

Actividades de los equipos PROA hospitalarios en pacientes con bacteriemia

Índice

1. Fundamento y objetivos de la actividad PROA para la optimización del manejo de pacientes con bacteriemia	3
1.1. Fundamento	3
1.2. Objetivos	4
2. Resumen de las actividades de los equipos proa hospitalarios en pacientes con bacteriemia	5
3. Procedimientos.....	7
3.1. Planificación de las actividades de los equipos proa hospitalarios en pacientes con bacteriemia (PR-Bacteriemia-01).....	7
3.2. Identificación, notificación, evaluación, asesoramiento y registro de las bacteriemias (PR-Bacteriemia-02)	8
Tarea 1. Identificación y notificación de bacteriemias al equipo clínico responsable del paciente	9
Tarea 2. Análisis de la información disponible sobre el episodio de bacteriemia	9
Tarea 3. Interacción con el servicio clínico responsable del paciente con bacteriemia	10
Tarea 4. Registro de la información correspondiente al episodio.....	12
3.3. Evaluación del impacto de la actividad proa-bacteriemia (pr-bacteriemia-03).....	14
Tarea 1. Revisión de los indicadores PROA.....	15
Tarea 2. Redacción del informe anual de la actividad PROA bacteriemia	15
Tarea 3. Diseminación del informe anual de la actividad PROA bacteriemia	16
Anexo I. Clasificación de las bacteriemias por niveles de prioridad	17
Anexo II. Objetivos anuales de la actividad PROA bacteriemia	18
Anexo III. Factores de riesgo para microorganismos resistentes.....	20
Anexo IV. Recomendaciones de manejo en pacientes con bacteriemia.	22
Referencias.....	24

1. Fundamento y objetivos de la actividad proa para la optimización del manejo de pacientes con bacteriemia

1.1. Fundamento

Los **pacientes con bacteriemia son prioritarios** para los Programas de Optimización de Uso de Antibióticos (**PROA**) porque:

- Son infecciones con **elevadas tasas de mortalidad (10-40%)** y la **optimización de su manejo ha demostrado tener un impacto pronóstico positivo (1-6)**.
- La documentación microbiológica permite dirigir el tratamiento antimicrobiano empíricamente iniciado, reduciendo en muchos casos la presión antibiótica empírica.
- Suponen una **oportunidad idónea para la interacción formativa ([academic detailing](#) / asesoría)** con los profesionales que prescriben antibióticos. (4)
- **Su análisis sistemático permite monitorizar la idoneidad de las recomendaciones de tratamiento antimicrobiano del hospital** para diferentes síndromes infecciosos y el grado de adherencia por parte de los prescriptores.
- Fomenta la interacción de los integrantes del Equipo PROA.

Muestra de la importancia de las bacteriemias para los Equipos PROA, las normas de certificación de Equipos PROA del Plan Nacional contra la Resistencia a los Antibióticos español incluye los siguientes estándares relacionados con las bacteriemias(7):

Categoría	Estándar	Requisito
Indicadores	Estándar 11. El equipo PROA define indicadores medibles, tanto de proceso como de resultado, que permitan evaluar el grado de consecución de los objetivos establecidos en el Documento Marco PROA.	Nivel Avanzado obligatorio. Indicadores clínicos: Medir anualmente la mortalidad cruda (%) de los pacientes de las cinco primeras causas de bacteriemia en el centro a los 14 días excluyendo los estafilococos coagulasa negativos. Nivel excelente obligatorio. - Medir cada 3 meses la mortalidad cruda (%) a los 14 días de los pacientes de las cinco primeras causas de bacteriemia en el centro (excluyendo los estafilococos coagulasa negativos) estratificando el análisis por etiologías, por el lugar adquisición (nosocomial vs. resto) y por grado de resistencia (BMR vs B no MR).
Actividades educativas	Estándar 23. Realización de asesorías clínicas e interconsultas por los miembros del equipo de PROA.	Nivel básico obligatorio
Coordinación entre niveles asistenciales	Estándar I. Se dispone de protocolos de actuación coordinados para la detección, comunicación y actuación ante episodios de bacteriemia en pacientes ambulatorios.	Nivel avanzado obligatorio.

En 2018 la estrategia IRASPROA consideró prioritario que los equipos PROA implementaran actividades relacionadas con la monitorización de las bacteriemias y

con la optimización del manejo de pacientes con bacteriemia y diseñó un procedimiento con este fin. Este documento actualiza dicho procedimiento.

1.2. Objetivos

- Optimizar los resultados clínicos de los pacientes con bacteriemia.
- Optimizar la utilización de antimicrobianos en pacientes con bacteriemia.
- Contribuir a la formación de los facultativos en el buen uso de antimicrobianos.
- Contribuir a la formación de los profesionales en la oportuna solicitud de pruebas para diagnóstico microbiológico.
- Monitorizar la idoneidad y cumplimiento de las recomendaciones de tratamiento antimicrobiano empírico.

Volver a [Índice](#)

2. Resumen de las actividades de los equipos PROA hospitalarios en pacientes con bacteriemia

Nombre del proceso		Actividades de los equipos PROA hospitalarios en pacientes con bacteriemia
Misión		<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar el pronóstico de pacientes con bacteriemia. • Optimizar el uso de antibióticos en pacientes con bacteriemia. • Contribuir a la formación de los profesionales sanitarios en el buen uso de antibióticos. • Apoyar la actualización de las recomendaciones de tratamiento antibiótico empírico hospitalario. • Fomentar la interacción entre los miembros del Equipo PROA y entre los equipos PROA y los equipos IRAS.
Límites del proceso	Comienza	Con la planificación anual de actividades y objetivos.
	Finaliza	Con la elaboración y difusión del informe anual.

Procedimientos operativos que regulan el proceso	
PR-Bacteriemia-01	Planificación de las actividades de los equipos PROA hospitalarios en pacientes con bacteriemia.
PR-Bacteriemia-02	Notificación, evaluación, asesoramiento y registro de los episodios de bacteriemia.
PR-Bacteriemia-03	Análisis del impacto de la actividad.

Indicadores de calidad del proceso (Ver PR-Bacteriemia-03)	
Indicadores de actividad	IC-Bacteriemia-01 a IC-Bacteriemia-04
Indicadores de proceso	IC-Bacteriemia-05 a IC-Bacteriemia-12
Indicadores de resultado	IC-Bacteriemia-12 a IC-Bacteriemi-17

Registros generados en el proceso	Ubicación	Tiempo de conservación
Documento con selección de nivel de prioridad y ámbito de actuación	Anexo I y Anexo II . Web IRASPROA	
Formulario de registro de bacteriemias	HCE	
Informe con el análisis de la actividad PROA bacteriemia y la estrategia de difusión	Web IRASPROA	

Volver a [Índice](#)

3. Procedimientos

3.1. Planificación de las actividades de los equipos PROA hospitalarios en pacientes con bacteriemia (PR-Bacteriemia-01)

OBJETIVO:

Seleccionar los objetivos y planificar las actividades de los equipos PROA en pacientes con bacteriemia.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO:

Comienza: Con el análisis de la actividad realizada el año anterior y la identificación de oportunidades de mejora.

Finaliza: Con selección de objetivos y la planificación de actividades para el año en curso.

Comprende:

Tarea	Descripción	Responsable
Tarea 1	Establecer el compromiso de registro de bacteriemias	Coordinación PROA hospital
Tarea 2	Seleccionar el nivel de prioridad y ámbito sobre el que se va a actuar.	Coordinación PROA hospital
Tarea 3	Especificar la distribución de tareas y el mecanismo de coordinación entre los integrantes del equipo PROA	Coordinación PROA hospital

DOCUMENTOS:

- Clasificación de las bacteriemias por niveles de prioridad ([Anexo I](#))
- Compromiso de objetivos anuales de la actividad PROA bacteriemia ([Anexo II](#))

3.2. Identificación, notificación, evaluación, asesoramiento y registro de las bacteriemias (PR-Bacteriemia-02)

OBJETIVO:

Estandarizar el proceso de notificación, evaluación, asesoramiento y registro de las bacteriemias a monitorizar.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO:

Comienza: Con la detección de la bacteriemia

Finaliza: Con el registro de la información referente al episodio

Comprende:

Tarea	Descripción	Responsable
Tarea 1	Identificación y notificación de las bacteriemias al clínico responsable.	Microbióloga/o PROA
Tarea 2	Análisis de la información disponible sobre la bacteriemia	Clínico PROA Microbióloga/o PROA Enfermera/o PROA Farmacéutica/o PROA
Tarea 3	Interacción con el servicio clínico responsable del paciente con bacteriemia	Clínico PROA Microbióloga/o PROA Enfermera/o PROA Farmacéutica/o PROA
Tarea 4	Registro de la información correspondiente al episodio de bacteriemia	Microbióloga/o PROA Clínico PROA Enfermera/o PROA Administrativa/o PROA

Tarea 1. Identificación y notificación de bacteriemias al equipo clínico responsable del paciente

- La **identificación y notificación** de todas las bacteriemias al equipo clínico responsable es una actividad esencial y es función del **microbiólogo/a** del equipo.
- La **estrategia de notificación incluye uno o varios de los siguientes medios**:
 1. Informe microbiológico (provisional / definitivo).
 2. Llamada telefónica. Si el contacto con el equipo médico no es posible, se notificará a la enfermera responsable del paciente.
 3. Anotación en la Historia Clínica Electrónica.
 4. Chat Salud

Tarea 2. Análisis de la información disponible sobre el episodio de bacteriemia

- El microbiólogo pondrá en contacto diariamente con el resto de integrantes del equipo PROA las nuevas bacteriemias identificadas. El **mecanismo de comunicación recomendado es Chat Salud** (p.ej. en el Grupo creado para el Equipo PROA).
- Se procederá al **análisis de la información más relevante** sobre el episodio de bacteriemia disponible **en los diferentes sistemas de información**, fundamentalmente la Historia Clínica Electrónica. Esto puede incluir:
 - **Información médica** de Atención Primaria, Urgencias, hospitalización y consultas externas
 - Información de **Enfermería**
 - Información de **prescripción antibiótica**
 - Información de las determinaciones de **laboratorio y microbiológicas**
- La **primera evaluación** será realizada de forma individual por algún miembro del Equipo PROA o de forma conjunta por varios de ellos, según se acuerde internamente en el equipo. El objetivo de la primera evaluación es hacer una **aproximación** a:
 - La **gravedad** del episodio: evaluación de la situación hemodinámica, así como la presencia de fallo de órgano/s
 - El **foco más probable** de infección y eventuales medidas necesarias para controlar el foco
 - El **riesgo de resistencia** antimicrobiana (lugar de adquisición y existencia de factores de riesgo individuales -[Anexo III](#)-)
 - El **riesgo de fracaso terapéutico y de complicaciones asociadas** (infección de material protésico, inmunodepresión...)
 - El **riesgo y consecuencias de un tratamiento inapropiado**
- El análisis de la información disponible se hará diariamente contando con la participación del microbiólogo, enfermera, clínico y otros componentes que decida el equipo, creando un flujo de información determinado entre ellos (reunión presencial o telemática, sistema de buscas, chat salud) Tras la evaluación

conjunta se decidirá si es preciso realizar algún tipo de interacción con el Servicio clínico responsable del paciente.

Tarea 3. Interacción con el Servicio clínico responsable del paciente con bacteriemia

3.1. Pacientes ingresados

3.1.1. Interacción del Equipo PROA con el equipo médico.

- Más allá de la notificación de la bacteriemia por el microbiólogo, el equipo PROA contactará con el servicio clínico responsable si así ha sido acordado con el servicio clínico, o si se identifica alguna aspecto del manejo que se puede beneficiar de la interacción.

3.1.2. Asesoría PROA

- La asesoría PROA es la interacción entre el equipo PROA y el equipo responsable del paciente con el objetivo es discutir las distintas opciones diagnóstico/terapéuticas con los médicos responsables del paciente.
- La interacción del equipo PROA es un continuo que comprende:
 - a) el **contacto telefónico**
 - b) el **contacto personal informal**, sin entrar en detalles del caso durante la interacción.
 - c) el **contacto personal formal**, durante el que se puede establecer una discusión no estructurada de las dudas que el médico responsable del paciente plantee.
 - d) la **interconsulta**, esta última a demanda del equipo asistencial responsable del paciente
- El Equipo PROA no evaluará directamente al paciente salvo que así se acuerde con el médico responsable del paciente, especialmente cuando existan dudas sobre el manejo del caso,
- Durante la interacción con el médico responsable se podrá utilizar material impreso con intención formativa o recordatoria, como por ejemplo el chack-list de uso antibiótico.
- Para la interacción con el Servicio clínico a cargo del que se encuentra ingresado el paciente, se utilizarán como referencia las recomendaciones incluidas en el [Anexo IV](#). Estas recomendaciones podrán ser adaptadas por los miembros del Equipo PROA a las circunstancias del paciente.
- En cualquier caso se dejará constancia de esta evaluación en el registro de bacteriemia y, en algunos casos con un nuevo evolutivo en Historia Clínica Electrónica dependiente del episodio de hospitalización o mediante interconsulta, independientemente de que el médico responsable refleje la interacción con el equipo PROA en su comentario evolutivo.

3.2. Pacientes dados de alta en el momento del resultado positivo del hemocultivo

Para los pacientes que hayan sido dados de alta y estén en régimen domiciliario se seguirá el siguiente esquema, que se ha modificado de las recomendaciones formuladas por Cisneros et al.(8)

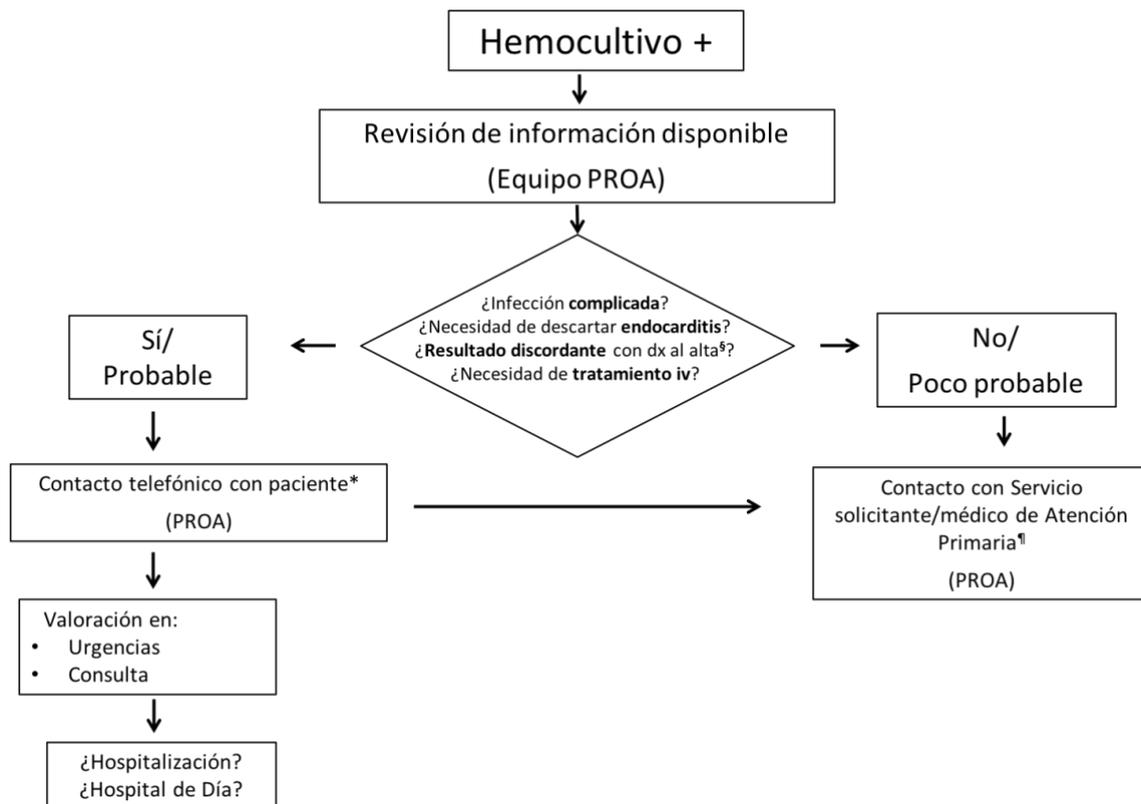


Figura 1. Esquema de actuación con pacientes con hemocultivos positivos no hospitalizados en el momento del resultado positivo. Modificado de Cisneros et al.(8)

3.2.1. Identificación de pacientes de alto riesgo

Con los datos disponibles en los sistemas de gestión de información el **Equipo PROA deberá identificar aquellos pacientes:**

- Que presenten una **infección complicada** (por su gravedad o por la probabilidad de fracaso terapéutico).
- En los que sea necesario **descartar una endocarditis** u otro tipo de infección endovascular.
- En los que exista **discrepancia entre el diagnóstico al alta del hospital y el diagnóstico más probable**, considerando los resultados microbiológicos.
- En los que haya **indicación de tratamiento antibiótico intravenoso**.

3.2.2. Interacción en bacteriemias de alto riesgo

- Cuando se identifiquen pacientes con las circunstancias anteriormente definidas como de alto riesgo o alguna de ellas sea probable, el Equipo PROA intentará contactar telefónicamente con el paciente con el objetivo de verificar esta información.
- En caso de que el Servicio solicitante sea un Servicio hospitalario, el Equipo PROA contactará previamente con dicho Servicio y se acordará la forma de interactuar con el paciente.
- Si el contacto telefónico confirma la presencia de cualquiera de las circunstancias de alto riesgo el paciente será a) ingresado de forma urgente a través de admisión, informando al equipo médico o de guardia responsable b) derivado a Urgencias si lo anterior no es posible o c) valorado en consultas externas cuando las circunstancias logísticas y clínicas del caso así lo permitan.
- Si no se identifican circunstancias de alto riesgo se remitirá al paciente a su Médico de Atención Primaria, con quien también se contactará, o a Consultas Externas del Servicio de origen o de Enfermedades Infecciosas (Consulta de Alta Resolución).
- La evaluación del paciente quedará registrada en el formulario de bacteriemia y a través de un comentario evolutivo en el episodio de Urgencias en Historia Clínica Electrónica.

3.2.3. Interacción en bacteriemias de bajo riesgo

- Si la evaluación inicial por parte del Equipo PROA no identificara ninguna de las circunstancias de riesgo anteriormente, se contactará con el Médico de Atención Primaria para informarle del resultado del hemocultivo y discutir los aspectos del caso que se consideren oportunos. El lugar para ubicar en la historia clínica electrónica los comentarios evolutivos relativos a la interacción del equipo PROA con el médico de familia es en el episodio de Atención Primaria abierto con este motivo, si lo hay.

Tarea 4. Registro de la información correspondiente al episodio

- El registro de la información relacionada con las bacteriemias es fundamental para poder identificar oportunidades de mejora y para valorar el impacto de la actividad.
- Se realizará a través del formulario específico, disponible en la Historia Clínica Electrónica. Existen llamadas (letra “i” rodeada de un círculo) en diferentes campos del formulario con aclaraciones. También existe un **manual de instrucciones** para el registro de bacteriemias, al que se puede acceder en el apartado ayuda de la página de indicadores.
- La dinámica del registro (creación y actualización) deberá ser acordada por el propio Equipo PROA.

- Se registrarán todos los episodios de bacteriemias identificadas por el Servicio de Microbiología (excluyendo las contaminaciones), independientemente del nivel de prioridad comprometido. Los datos mínimos a completar son:
 - Origen
 - Foco (inicial / definitivo)
 - Gravedad
 - Microorganismos
 - Multirresistencia

3.3. Evaluación del impacto de la actividad PROA-bacteriemia (PR-Bacteriemia-03)

OBJETIVO

Estandarizar el proceso de evaluación del impacto de la actividad PROA-Bacteriemia.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

Comienza: Con la consulta de los indicadores PROA

Finaliza: Con la elaboración del informe anual PROA-bacteriemia

Comprende:

Tarea	Descripción	Responsable
Tarea 1	Revisión de los indicadores PROA	Coordinación PROA Hospital
Tarea 2	Redacción de informe anual de la actividad PROA-bacteriemia	Coordinación PROA Hospital
Tarea 3	Diseminación del informe anual de la actividad PROA-bacteriemia	Coordinación PROA hospital

Tarea 1. Revisión de los indicadores PROA

Los indicadores PROA de cada centro están accesibles en el listado “Indicadores PROA” en la pestaña “Mis listados” en la Historia Clínica Electrónica.

El coordinador del Equipo PROA del cada hospital, o los miembros del equipo en quien este delegue, revisarán los indicadores disponibles en dicho listado y utilizarán dicha información para la elaboración del informe de bacteriemia.

Tarea 2. Redacción del informe anual de la actividad PROA-bacteriemia

El coordinador del equipo PROA redactará el informe local de la actividad PROA-bacteriemia. Dicho informe incluirá los siguientes apartados:

- **Resumen ejecutivo** (máxima extensión 1 página). Aquí se resumirán los aspectos más importantes de la actividad PROA bacteriemia.
- **Características clínico-demográficas.** En este apartado se presentará
 - **Incidencia** de bacteriemias en el año en curso y su incidencia (absoluta y tasa por cada 100 ingresos y por cada 100 estancias. Esta incidencia se presentará de una manera global y por su origen: comunitario, nosocomial y nosocomial relacionada con el hospital y relacionada con la asistencia sanitaria. Para los datos globales se contabilizarán por un lado las bacteriemias identificadas en el Servicio de Microbiología a lo largo del año como las bacteriemias registradas en HCE.
 - **Aspectos demográficos:** Sexo, Edad
- **Características microbiológicas:**
 - Se presentará la relación de los 10 microorganismos más frecuentemente identificados de forma global y según su origen.
 - Distribución por niveles
 - Se indicará también la frecuencia absoluta y relativa de microorganismos resistentes a los antibióticos, así como los principales mecanismos identificados, atendiendo a su origen.
 - Proporción de bacteriemias monomicrobianas.
- **Características clínicas**
 - Gravedad:
 - Foco (agrupado por órganos / sistemas)
 - Mortalidad a 14 días para los 5 microorganismos más frecuentes, excluyendo los estafilococos coagulasa negativos.
 - Mortalidad a 28 días para los 5 microorganismos más frecuentes, excluyendo los estafilococos coagulasa negativos
- **Uso de antibióticos**
 - Proporción de bacteriemias en pacientes que estaban utilizando antibióticos
 - Concordancia con las recomendaciones de la Guía de Tratamiento Antibiótico local.

- Proporción de antibióticos de inicio que son activos frente al microorganismo activo (diferenciar entre pacientes con sepsis y shock séptico y pacientes sin sepsis / shock séptico). Pendiente de desarrollar
- Antibióticos de inicio más utilizados
- Antibióticos de ajuste más utilizado
- **Actividad PROA**
 - Tipo de interacción PROA
 - Recomendaciones PROA

Tarea 3. Diseminación del informe anual de la actividad PROA bacteriemia

El informe anual de la actividad PROA bacteriemia será:

- Presentado en la Comisión de Infecciones y Política Antibiótica
- Distribuido al Director Médico y a los Jefes de Servicio del Centro.
- Publicado en la página web del hospital
- Presentado en la sesión anual PROA del centro

Asimismo, se podrá plantear la presentación de los datos correspondientes a la actividad en **sesiones en los principales servicios** implicados en el manejo de infecciones, fundamentalmente: a) Urgencias b) Medicina Intensiva c) Medicina Interna d) Cirugía General y e) Microbiología. Una forma interesante de plantear la sesión es mediante el uso en directo del listado de indicadores, para lo que se propondrá un esquema común.

Anexo I. Clasificación de las bacteriemias por niveles de prioridad

Nivel	Microorganismos
I	<ul style="list-style-type: none"> • <i>S. aureus</i> • <i>Candida spp</i> • <i>Enterococcus spp</i> • Pacientes en domicilio
II	<ul style="list-style-type: none"> • Bacteriemias por microorganismos multirresistentes: Enterobacterias BLEE /AmpC /productoras de carbapenemasas, bacilos gramnegativos no fermentadores XDR, Enterococos resistentes a vancomicina • Bacteriemias complicadas: recurrentes / persistentes
III	<ul style="list-style-type: none"> • Resto de bacteriemias

Anexo II. Objetivos anuales de la actividad proa bacteriemia

De: Coordinador PROA del Hospital _____

A: Coordinación IRASPROA

Fecha:

Asunto: Objetivos Anuales de la Actividad PROA Bacteriemia

Durante el año 202_, el Equipo PROA del Hospital _____ se marca como **objetivo** la monitorización y actuación de los niveles de actuación señalados en la **Tabla adjunta** a este documento.

La actividad de monitorización, intervención y registro se realizará de acuerdo a las instrucciones contenidas en el documento “Actividad PROA para la Optimización del Manejo de Pacientes con Bacteriemia”.

Fecha:

Firma:

(Coordinador PROA del Hospital _____)

Tabla de selección de objetivos (microorganismo y ámbito) para la actividad PROA bacteriemia

Nivel	Microorganismos	Ámbito
<input type="checkbox"/> I	<ul style="list-style-type: none"> • <i>S. aureus</i> • <i>Candida spp</i> • Pacientes en domicilio 	<input type="checkbox"/> Todo el hospital
<input type="checkbox"/> II	<ul style="list-style-type: none"> • Bacteriemias por microorganismos multirresistentes: Enterobacterias BLEE /AmpC /productoras de carbapenemasas, bacilos gramnegativos no fermentadores XDR, Enterococos resistentes a vancomicina • Bacteriemias complicadas: recurrentes / persistentes 	<input type="checkbox"/> Todo el hospital <input type="checkbox"/> Servicios quirúrgicos <input type="checkbox"/> Servicios médicos <input type="checkbox"/> UCI <input type="checkbox"/> Servicios específicos (no incluidos en las anteriores)
<input type="checkbox"/> III	<ul style="list-style-type: none"> • Resto de bacteriemias 	<input type="checkbox"/> Todo el hospital <input type="checkbox"/> Servicios quirúrgicos <input type="checkbox"/> Servicios médicos <input type="checkbox"/> UCI <input type="checkbox"/> Servicios específicos:

Instrucciones:

- Los centros deben elegir el nivel de bacteriemias que se proponen monitorizar (1ª columna).
- Posteriormente deben seleccionar el ámbito de monitorización para cada uno de los niveles de bacteriemia. Cuando los servicios seleccionados no se correspondan con los grupos señalados se indicarán los servicios específicos incluidos.
- Se deben seleccionar los objetivos propuestos (4ª columna)

Anexo III. Factores de riesgo para microorganismos resistentes

Microorganismo	Síndrome	Factor de riesgo
Enterobacterias productoras de BLEEs	Infección abdominal Infección urinaria	Sepsis /shock más uno de los siguientes, o 2 en caso de no grave: <ul style="list-style-type: none"> • Uso reciente de quinolonas o cefalosporinas • ITU de repetición • Sonda urinaria • Diabetes mellitus • Infección relacionada con cuidados sanitarios (IRCS)
	Neumonía nosocomial	<ul style="list-style-type: none"> • Antibioterapia reciente: quinolonas, cefalosporinas o amox/clav.
<i>S. aureus</i> resistente a meticilina	Bacteriemia	<ul style="list-style-type: none"> • Infección nosocomial o relacionada con la asistencia sanitaria (hemodiálisis, residencia). • Colonización/infección previa. • Relación con ganado porcino. • Paciente joven con residencia reciente en Sudamérica o EEUU.
	Piel y partes blandas	<ul style="list-style-type: none"> • Colonización/infección previa. • Residencia en centro sociosanitario (dependencia ABVD). • Múltiples ingresos o ingresos en otros hospitales. • Relación con ganado porcino • Paciente joven con residencia reciente en Sudamérica o EEUU con lesiones necróticas.
	Neumonía	<ul style="list-style-type: none"> • Nosocomial tardía. • Ventilación mecánica invasiva. • Neumonía comunitaria grave en paciente con relación con ganado porcino.
<i>Candida</i> resistente a azoles	Catéter Abdomen Urinario	<ul style="list-style-type: none"> • Uso previo de azoles • Colonización por <i>Candida</i> resistente (¿)
<i>E. faecium</i>	Abdominal	<ul style="list-style-type: none"> • Estancia hospitalaria > 2 sems. • Antibioterapia previa • Aislamiento en cultivos previos
	Urinario	<ul style="list-style-type: none"> • Estancia hospitalaria > 2 sems.

		<ul style="list-style-type: none">• Antibioterapia previa• Sonda urinaria duración prolongada• Aislamiento en cultivos previos
--	--	--

Adaptado de las recomendaciones del Equipo de Bacteriemias del Hospital Virgen Macarena, Sevilla.

Anexo IV. Recomendaciones de manejo en pacientes con bacteriemia.

Además del tratamiento antibiótico empírico es necesario valorar la indicación de las siguientes medidas:

- Necesidad de **sueroterapia y/o drogas vasoactivas**
- **Monitorización clínica y analítica** (PCR, lactato y/o gasometría venosa) acorde a la infección, **así como el ámbito de monitorización** (Cuidados Intensivos/Hospitalización convencional)
- Necesidad de realizar **pruebas diagnósticas** (microbiológicas, imagen...)
- Necesidad de **actuar sobre el foco**.

Las **recomendaciones** de tratamiento empírico **dependen de:**

- La **gravedad** inicial
- El **foco/s infeccioso/s más probable/s**
- **Factores de riesgo de patógenos multirresistentes y aislamientos microbiológicos recientes** ([Anexo III](#))

Recomendaciones de modificación o inicio de tratamiento empírico, considerando factores individuales y resultado de tinción Gram.

Tinción Gram	Agrupación	Foco sospechado	Tratamiento recomendado
Grampositivos			
Gram positivos: Cocos	Sugestiva de Estafilococo (racimo)	Catéter	Vancomicina 30 mg/kg/24h (divididas en 2-3 dosis) + Cefazolina 2 g iv/8h o cloxacilina 2g/4h • En caso de sepsis o shock : debe utilizarse dosis de carga para la vancomicina (25-30 mg/kg) o daptomicina (10 mg/kg), esta última tras excluir foco respiratorio • Si insuficiencia renal o uso concomitante de nefrotóxicos: considerar daptomicina a dosis de 10 mg/kg en sustitución de vancomicina • Recomendar retirada de catéter si signos locales de infección. • Considerar retirada si no existe otro foco alternativo. Si catéter de larga duración o dificultad de acceso: obtener hemocultivos diferenciales a través de vena periférica y del catéter.
		Piel y partes blandas comunitaria	Cefazolina 2 g iv/8h o cloxacilina 2g/4h

			<ul style="list-style-type: none"> • Si datos de infección necrotizante valorar añadir clindamicina 900 mg iv/8h o linezolid 600 mg c/12h • Si sospecha SARM comunitario (p. ej. contacto con ganado porcino) valorar añadir: vancomicina 20 mg/kg/8-12h o
		Osteoarticular comunitaria	Cloxacilina 2 g/4h.
		Piel y partes blandas y osteoarticular nosocomial - RCS	Vancomicina 20 mg/kg/8-12h + cloxacilina 2g/4h
	Sugestivas de Estreptococos (cadenas, parejas):	Respiratorio (<i>S. pneumoniae</i>)	Ceftriaxona 1-2g/24h o cefotaxima 2g/6h
		Sistema nervioso central	Cefotaxima 300 mg/kg en 4-6 dosis ± vancomicina 30-45 mg/kg/día en 2-3 dosis • Dosis de carga vancomicina 25-30 mg/kg
		Piel y partes blandas comunitario	Penicilina G 4 M/4h* + clindamicina 600 mg/8h Alternativa*: Ampicilina o ceftriaxona
		Piel y partes blandas nosocomial	Piperacilina/tazobactam 4 g/6h
		Abdomen comunitario	Amoxi/clav 1-2 g/8h IV
		Abdomen nosocomial	Piperacilina/tazobactam 4 g/6h • Criterios <i>E. faecium</i> : añadir vancomicina 30mg/Kg/24h dividida en dos dosis.
		Urinario nosocomial	Ampicilina 2gr iv/ 8h O amoxicilina 1 g/8h vo • Criterios <i>E. faecium</i> : añadir vancomicina 30mg/Kg/24h dividida en dos dosis
			Bacteriemia primaria
Gram positivos: Bacilos	Listeria	Meningoencefalitis	Ampicilina 2 g/4h + gentamicina 3 mg/kg/día en 3 dosis
Gramnegativos			
Gram negativos: bacilos		Catéter	Ceftazidima 2g/8h ± amikacina 15 mg/Kg/peso • Alergia: aztreonam 1g/8h o amikacina 15 mg/kg/día

		<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo BLEE: meropenem 1g/8h • Recomendar retirada de catéter si signos locales de infección. • Considerar retirada si no existe otro foco alternativo. Si catéter de larga duración o dificultad de acceso: obtener hemocultivos diferenciales a través de vena periférica y del catéter
	Piel y partes blandas nosocomial	<p>Piperacilina/tazobactam 4 g/6h.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterios BLEE: meropenem 1g/8h.
	Abdomen comunitario	<p>Amoxi/clav 1 g/8h IV +/- amikacina 15 mg/kg/d.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterio BLEE: ertapenem 1g iv
	Biliar comunitario	Ceftriaxona 1-2 g/24h
	Abdomen nosocomial	<p>Piperacilina/tazobactam 4 g/6h.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterios BLEE: meropenem 1g/8h.
	Urinario comunitario	<p>Ceftriaxona 2 g/24h.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterios BLEE: ertapenem 1 g/24h o añadir a previo amikacina 15 mg/Kg.
	Urinario nosocomial	<p>Ceftazidima 2 g/8h +/- amikacina 15 mg/Kg</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterios BLEE: meropenem 1 g/8h o añadir a previo amikacina 15 mg/Kg/peso.
	Bacteriemia primaria (neutropénicos)	<p>Piperacilina/tazobactam 4 g/6h o cefepime 2g/8h ± amikacina 15 mg/Kg.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Shock séptico o factores de riesgo de multirresistente: Meropenem 1 g/8h +/- amikacina 15 mg/Kg
Gramnegativos: cocos/diplococos	Meningitis comunitaria	<p>Cefotaxima 300 mg/kg en 4-6 dosis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si >50 años o inmunodeprimido: añadir ampicilina 2 g/4h
Levaduras		
	Catéter	<p>Fluconazol 800 mg 1^{er} día (después 400 mg cada 24 horas).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si criterios <i>Candida</i> resistente a azoles o shock séptico: equinocandinas.
	Urinario	
	Abdomen	

Adaptado de las recomendaciones del Equipo de Bacteriemias del Hospital Virgen Macarena, Sevilla.

Referencias

1. López-Cortés LE, Del Toro MD, Gálvez-Acebal J, Bereciartua-Bastarrica E, Fariñas MC, Sanz-Franco M, et al. Impact of an evidence-based bundle intervention in the quality-of-care management and outcome of *Staphylococcus aureus* bacteremia. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2013 Nov 1 [cited 2023 May 28];57(9):1225–33. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23929889/>
2. Huang AM, Newton D, Kunapuli A, Gandhi TN, Washer LL, Isip J, et al. Impact of rapid organism identification via matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight combined with antimicrobial stewardship team intervention in adult patients with bacteremia and candidemia. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2013 Nov 1 [cited 2023 May 28];57(9):1237–45. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23899684/>
3. Pogue JM, Mynatt RP, Marchaim D, Zhao JJ, Barr VO, Moshos J, et al. Automated alerts coupled with antimicrobial stewardship intervention lead to decreases in length of stay in patients with gram-negative bacteremia. *Infect Control Hosp Epidemiol* [Internet]. 2014 Feb [cited 2023 May 28];35(2):132–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24442074/>
4. Scheetz MH, Bolon MK, Postelnick M, Noskin GA, Lee TA. Cost-effectiveness analysis of an antimicrobial stewardship team on bloodstream infections: a probabilistic analysis. *J Antimicrob Chemother* [Internet]. 2009 [cited 2023 May 28];63(4):816–25. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19202150/>
5. Davey P, Marwick C, Scott C, Charani E, McNeil K, Brown E, et al. Interventions to Improve Antibiotic Prescribing Practices for Hospital Inpatients. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;(2):Issue 2. Art. No.: CD003543.
6. Banerjee R, Teng CB, Cunningham SA, Ihde SM, Steckelberg JM, Moriarty JP, et al. Randomized Trial of Rapid Multiplex Polymerase Chain Reaction-Based Blood Culture Identification and Susceptibility Testing. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2015 Oct 1 [cited 2023 May 28];61(7):1071–80. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26197846/>
7. Norma para la certificación de los equipos PROA Hospitalarios (Plan Nacional Resistencia Antibióticos) [Internet]. 2023. Available from: <https://www.aemps.gob.es>
8. Cisneros-Herreros JM, Cobo-Reinoso J, Pujol-Rojo M, Rodríguez-Baño J, Salavert-Lletí M. [Guidelines for the diagnosis and treatment of patients with bacteriemia. Guidelines of the Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica]. *Enferm Infecc Microbiol Clin* [Internet]. 2007 [cited 2023 May 28];25(2):111–30. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17288909/>