

Bacteriemia por *Staphylococcus aureus*

- Dra. Andrea Artegoytia
- Dra. Camila Tilve
- Dra. Sofía Griot



Caso Clínico 1

- SM, 65 años. Peón de campo
- AP: Dislipemia
- EA: Cuadro de 15 días de evolución dado por:
 - Paraplejia y parestesia de MMII, detención del tránsito para materias y gases, y retención aguda de orina
 - Dolor a nivel dorso-lumbar intenso con componente nocturno que no calma con analgésicos comunes
 - Acompañado de sensación febril
- EF: Lúcido, Tax 38.2°, bien perfundido, eupneico. qSOFA 0. Quiste sebáceo en región cervical posterior de cuello con supuración. PNM: Paraplejia flácida de MMII. ROT ausentes. Sensibilidad conservada.

PLANTEO: SINDROME MEDULAR FEBRIL



Caso Clínico 1

- Paraclínica:
 - GB 10600 cel/ μ L, Hb 12g/dl, PLT 210000 cel/ μ L
 - Sin alteración de función renal sin disionías
 - PCR 53 mg/L
 - **HC x 2: Cocos gram positivos en racimos**

PREGUNTAS

- Qué diagnóstico clínico plantea? Por qué?
- Cuál sería el algoritmo diagnóstico a seguir?
- Iniciaría tratamiento antibiótico empírico? Con que?Cuál sería la oportunidad?



Caso Clínico 1

- IMAGENOLOGÍA:
 - TC tx-abd-pelvis: colección hipodensa, con realce anular periférico a nivel coxo-femoral izquierda de 66 x 63 x 57 mm
 - RNM columna: hiperintensidad T2 y ST12 en facetaria derecha de T5 que realza intenso con contraste más derrame interfacetario adyacente y edema de partes blandas paravertebrales. 2 manguitos epidurales de señal heterogéneo con realce intenso y difuso con contraste, necrosis en su interior. Uno es epidural anterior que va de T5 a T8 y el otro epidural posterior de T5 a T7.
- **Planteo Diagnóstico: Bacteriemia por *Staphylococcus aureus* complicada con Colección extradural con compresión medular y artritis coxofemoral**
- Conducta neuroquirúrgica de urgencia: laminectomía a nivel de T5 con drenaje y aspiración. Se toma muestra para estudio microbiológico



Caso Clínico 1

- De la valoración infecciosa:
 - Hemocultivo: ***Staphylococcus aureus*** Meticilino Sensible.
Sensible: Cefazolina, Clindamicina (CIM \leq 0.25), Gentamicina, Oxacilina, Trimetoprim/Sulfametoxazol
 - UC desarrolla *Proteus mirabilis* multisensible
 - Tejido óseo: **SAMS**
 - Absceso epidural: cultivo enriquecimiento **SAMS**



Caso Clínico 1

Tipo de muestra

Colección intrarraqúidea

Examen directo

No se observan leucocitos PMN ni bacterias.

Cultivo bacteriológico

Sin desarrollo 48 horas.

Sin dato
Aspirado

Informe Final:
Sí

Cultivo de Enriquecimiento

Desarrolla

Sin dato
Aspirado

Informe Final:
Sí

Staphylococcus aureus

	Staphylococcus aureus
Cefazolina	Sensible
Ciprofloxacina	≤ 0.5 Sensible
Clindamicina	≤ 0.25 Sensible
Gentamicina	≤ 0.5 Sensible
Oxacilina	≤ 0.25 Sensible
Trimetoprim/sulfametoxazol	≤ 10 Sensible



Caso Clínico 1

Bacteriológico de muestra de tejido

Examen directo

Se observan regular número de leucocitos PMN
No se observan bacterias

Cultivo bacteriológico

Desarrolla

Sin dato

Informe Final:

Staphylococcus aureus

Sí

		Staphylococcus aureus
Cefazolina		Sensible
Ciprofloxacina	<=0.5	Sensible
Clindamicina	<=0.25	Sensible
Gentamicina	<=0.5	Sensible
Oxacilina	0.5	Sensible
Trimetoprim /sulfametoxazol	<=10	Sensible

Tejido oseo.



Caso Clínico 1

PREGUNTAS:

- Cuál es la conclusión diagnóstica final?
- Que tratamiento antibiótico propone, una vez identificado el microorganismo? duración?
- Solicitaría algún estudio de control?



Caso Clínico 2

- SM, 68 años, procedente de Montevideo, jubilado, autoválido
- AP:
 - Tabaquista intenso en abstinencia
 - HTA , DMIR , ERC en diálisis trisemanal hace 6 meses.
 - FAV protésica MSI trombosada 2 meses previo al ingreso
 - Actualmente CVC yugular derecho desde FAV trombosada
- EA:
 - Enviado desde Centro de Diálisis por fiebre de 24 hs de evolución, de hasta 38°C, decaimiento, sin otra sintomatología. Presentando chucho intradiálisis, Tax 38.2°C.
 - EF al ingreso: Tax 37.2°C, HD estable, SaTO2 VEA 97%. FAV MSI no funcionando, CVC YD sin elementos fluxivos. CV: RR 110 cpm, sin soplos. PA 140/90. PP: MAV +/- sin estertores. Resto sin particularidades



Caso Clínico 2

- **Paraclínica:**
 - Hb 13, GB 15000 cel/ μ L , PLQ 190000cel/ μ L. PCR: 80 mg/L
 - Crea: 1.40 mg/dL Urea 32 mg/dL
 - K 3.4 mEq/L Na 130 mEq/L Glicemia: 1.32 g/dL
 - GSA: ph 7.42, PCO2 32 mmHg, HCO3 26 mEq/L, Lac 1.7mM/L
 - **Hemocultivos periféricos por 2 y Retrocultivo:** directo cocos gram positivos en racimos
- **PREGUNTAS**
 - Que planteo diagnóstico realiza?
 - Cuál sería el algoritmo diagnóstico a seguir? por qué?
 - Que tratamiento empírico iniciaría?



Caso Clínico 2

- Hemocultivos y Retrocultivo:

Staphylococcus aureus Meticilino Resistente

S: Gentamicina, Ciprofloxacina, Trimetroprim/sulfametoxazol, Rifampicina, Tetraciclina, Vancomicina (CIM 1)

R: Meticilina

PREGUNTAS

- Qué tratamiento antibiótico dirigido indicaría?



Caso Clínico 2

- Evolución a las 48 horas:
 - Persiste febril, HD estable.
 - VVP y CVC sin elementos fluxivos. Se retira CVC, y se coloca CVC YI
 - PC control: GB 13600 cel/ μ L PCR 140 mg/L sin disfunciones, ni disionías, Cr 1.40 mg/dL
 - **HC control x 2 : *S.aureus*, igual perfil de sensibilidad**
- **PREGUNTAS**
 - Cuál es el planteo clínico en este caso?
 - Qué conducta adoptaría?



Caso Clínico 3

- SM, 42 años. Procedente de Malvín Norte. Obrero
- Sin AP a destacar
- AEA:
 - En internación domiciliaria recibiendo 3er día de tratamiento con ketoprofeno por lumbalgia mecánica.
- EA:
 - Cuadro de 24 hs de evolución, de tumefacción, calor, rubor, dolor en vía periférica. En el momento de la consulta chucho solemne.
- EF se destaca:
 - Tax 39°C, chuchando.
 - Elementos fluxivos en zona de antebrazo derecho, en vía periférica
 - CV: RR 110 cpm, sin soplos sobreagregados. PP: sin estertores. PNM: GSW 15, no focalidad neurológica.



Caso Clínico 3

- Paraclínica:
 - GB 18000 cel/ μ L , PCR 194 mg/dL. sin disonías, sin alteraciones en la función renal, sin anemia.

HC x 2:

<u>Cultivo bacteriológico</u>	<u>Desarrolla</u>
Sin dato	
Informe Final: Sí	<i>Staphylococcus aureus</i>
	Staphylococcus aureus
Cefazolina	Sensible
Ciprofloxacina	≤ 0.5 Sensible
Clindamicina	≤ 0.25 Sensible
Gentamicina	≤ 0.5 Sensible
Oxacilina	0.5 Sensible
Trimetoprim /sulfametoxazol	≤ 10 Sensible



Caso Clínico 3

- **PREGUNTAS**

- Que factores de riesgo presenta el paciente para bacteriemia?
- Qué diagnóstico plantea?
- Cuál es su conducta terapéutica ?
- Cuál sería la duración del tratamiento?



REVISIÓN

Bacteriemia por *Staphylococcus aureus*



Definición de bacteriemia



*Presencia de bacterias en torrente sanguíneo,
mediante el aislamiento del microorganismo en
hemocultivos*



Importancia del tema

- *S. aureus* segundo microorganismo más frecuente de bacteriemia
- Morbi-mortalidad significativa
- Mayor riesgo de complicaciones sistémicas que otros microorganismos (la principal es la endocarditis infecciosa)
- Incidencia en países industrializados de 10-30/100.000 habitantes
- Aumento de casos de bacteriemia por SAMR en entornos de salud no nosocomiales y comunidad
- Prevalece gran incidencia de SAMS sobre SAMR
- Dificultades terapéuticas por aumento de resistencia antimicrobiana



Factores de riesgo para bacteriemia por *Staphylococcus aureus*

- Terapia de reemplazo renal o hemodiálisis
- Inmunosupresión
- Uso de drogas intravenosas
- Dispositivos intravasculares como catéteres intravenosos
- Exposición a procedimientos invasivos
- Extremos de la vida
- Institucionalizados
- Infecciones de piel y partes blandas



Factores de riesgo para bacteriemia por SAMR

- Hospitalización reciente
- Cirugía reciente
- Colonización previa o infección por SAMR
- Institucionalizados
- Hemodiálisis
- Presencia de CVC (Catéter Venoso Central)



Clasificación de bacteriemia por *Staphylococcus aureus*

1. Según vía de adquisición:

- **Comunitaria (AC):** origen en la comunidad, primeras 48 hs de hospitalización, sin mediar ninguna actividad asistencial que la induzca.
- **Hospitalaria (AH):** > 48 hs ingreso hospitalario o a 48 hs del alta
- **Asociada a los cuidados en salud (ACS):** Hospitalización > 48 hs últimos 90 días, residencial, tratamiento ambulatorio i/v, HD, QT, nutrición parenteral, otros



Principales microorganismos según vía de adquisición de bacteriemia

TABLA 2. Principales características de las bacteriemias agrupadas según el lugar de adquisición

Adquisición de la bacteriemia	Incidencia*	Etiología (%)				Microorganismos principales	Polimicrobiana (%)	Origen** (%)	Mortalidad (%)	Ref.
		Gram+	Gram-	Hongos	Anaerobios					
Comunitaria	6-10	31	68	0	1	<i>E. coli</i> <i>S. pneumoniae</i> <i>S. aureus</i>	5-6	Urinario (46-53) Respiratorio (12-27) Desconocido (9)	11-16	4-7
Asociada a cuidados sanitarios	-	32	64	0,3	3	<i>E. coli</i> <i>S. aureus</i> <i>K. pneumoniae</i>	7-8	Urinario (17-43) Catéter vascular (12-42) Desconocido (12)	20-34	4,5,7
Nosocomial	6	65	25	9,5	0-2	ECN <i>S. aureus</i> Enterococos	13-53	Catéter vascular (26-52) Urinario (18-33) Desconocido (16)	27-37	4,5,7,8

*Expresada en n.º episodios por 1.000 ingresos.

**Origen de la bacteriemia por orden de frecuencia. Finalmente porcentaje de bacteriemias de origen desconocido.

ECN: estafilococos coagulasa negativa.

Extraída de: Cisneros-Herreros JM et al. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2007;25(2):113



Clasificación

2. Según foco de origen

- **Primarias** : origen desconocido 10-40%
- **Secundarias**: foco primario identificable: (piel, óseo, urinario, vascular)

TABLE 2 Primary foci of infection in cohorts with *S. aureus* bacteremia^a

Region (reference)	% of MRSA cases in cohort	% of HCA cases in cohort	No. (%) of cases with focus of infection							Total no. of cases
			Infective endocarditis	Osteoarticular	SSTI	Pleuropulmonary	Line related	No focus/unknown	Other	
Central Australia (32)	21.6	25.6	9 (7.2)	20 (16)	42 (34)	11 (8.8)	9 (7.2)	30 (24)	4 (3.2)	125
Australia (59)	24.8	79.1	433 (6)	956 (13)	1,415 (20)	519 (7.2)	1,387 (19)	1,100 (15)	1,421 (20)	7,231
Sydney, Australia (65)	100	92	15 (3.8)	37 (9.3)	80 (20)	52 (13)	140 (35)	40 (10)	35 (8.8)	399
Calgary, Canada (12) ^b	11.3	75.3	79 (5.5)	227 (16)	224 (16)	220 (15)		586 (41)	104 (7.2)	1,440
Missouri, USA (64)	100	92.6	0 (0)	0 (0)	39 (24)	0 (0)	37 (23)	70 (43)	17 (10)	163
New York, USA (61)	100	97.9	91 (14)	72 (11)	112 (17)	55 (8.4)	302 (46)	0 (0)	20 (3.1)	652
Birmingham, UK (66)	100	99.5	6 (3.1)	3 (1.5)	37 (19)	0 (0)	73 (37)	68 (35)	8 (4.1)	195
Italy (57)	53.9	85.5	0 (0)	0 (0)	14 (9.3)	7 (4.6)	23 (15)	104 (69)	3 (2)	151
Israel (56)	42.8	100	55 (4.4)	71 (5.6)	294 (23)	144 (11)	172 (14)	298 (24)	227 (18)	1,261
Thailand (58)	27.6	55.1	8 (11)	9 (12)	20 (27)	16 (22)	10 (14)	0 (0)	10 (14)	73
South Korea (63)	100	95.1	9 (3.4)	16 (6)	35 (13)	24 (9)	132 (49)	36 (13)	16 (6)	268
Japan (62)	100	NA	0 (0)	0 (0)	17 (15)	10 (8.7)	27 (23)	23 (20)	38 (33)	115
Multisite (60)	11.7	NA	282 (8.3)	456 (13)	502 (15)	178 (5.2)	942 (28)	641 (19)	394 (12)	3,395
Total										15,468

Extraída de: Tong S, et al. *Clin Microbiol Rev* 2015;28(3):603-61

Bacteriemia por *S.aureus*:

- **MAYORIA PIEL Y CATÉTERES VASCULARES**
- **> 25 % SIN FOCO IDENTIFICABLE**



Clasificación Bacteriemia por *S. aureus*

NO COMPLICADA

- Sin prótesis implantadas
- HC negativos 2-4 días inicio de tratamiento ATB inicial
- Defervescencia 72 h posterior al inicio de tratamiento ATB eficaz
- Sin evidencia de infección metastásica.

COMPLICADA

- HC + 48 hs de tto dirigido
- Focos metastásicos de infección
- Fenómenos embólicos
- Recurrencia de infección dentro de las 12 semanas
- Tromboflebitis
- inmunosupresión

IMPLICANCIA EN LA EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA, DURACIÓN DEL TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO Y PRONÓSTICO GENERAL

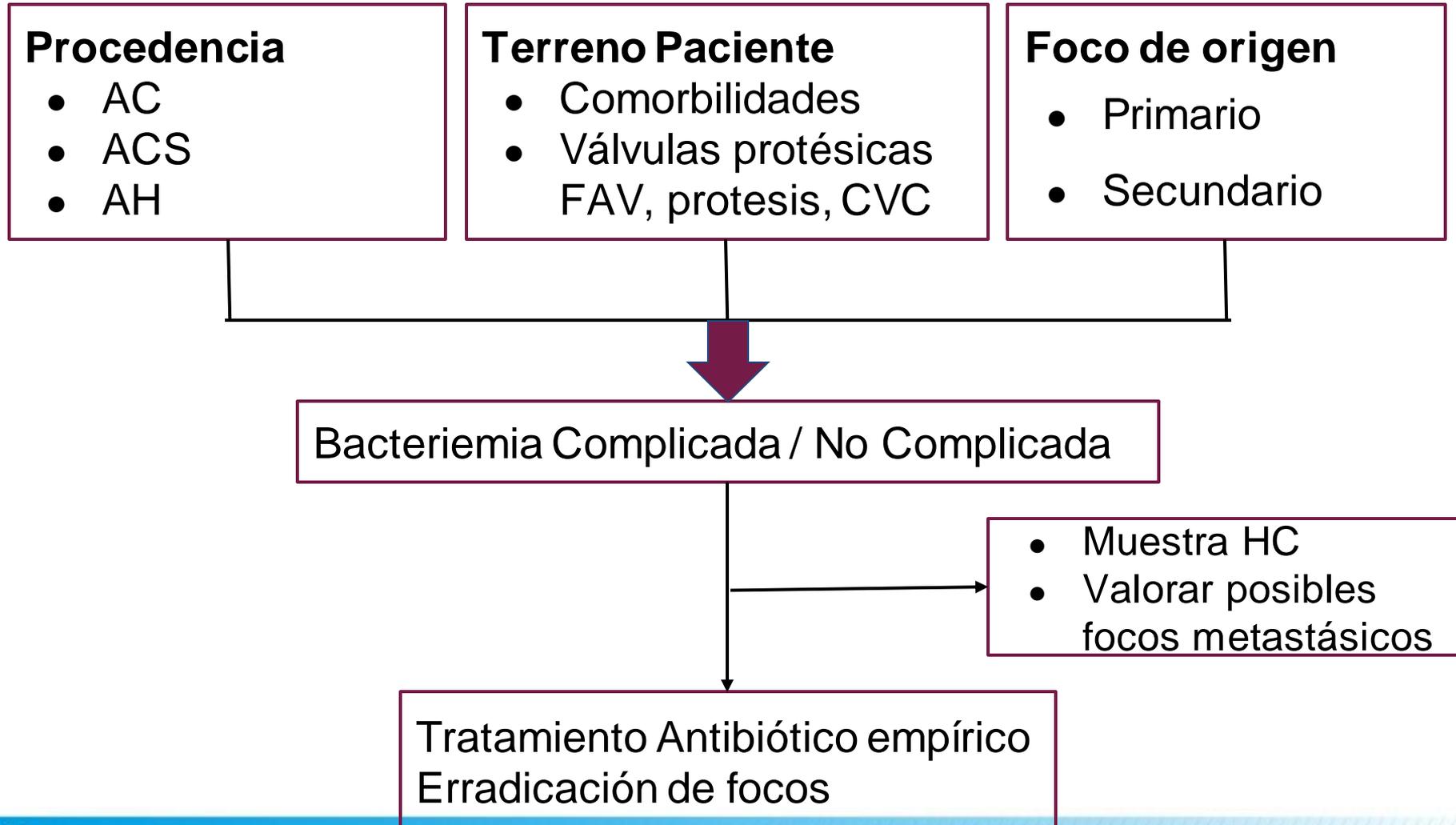


Factores predictivos de Bacteriemia complicada

- Bacteriemia de origen primario
- Hemocultivos de seguimiento positivos a las 48 a 96 hs
- Fiebre persistente más de 72 hs
- Lesiones en piel que sugieren infección sistémica aguda (petequias, vasculitis, infartos, equimosis o pústulas)



Evaluación Clínica de paciente con sospecha de bacteriemia a *S. aureus*



Clínica

- Presentación variable , depende de varios factores (edad, inmunidad, foco primario, lugar de adquisición)
- Inicialmente puede ser inespecífica, en ocasiones asintomática.
- Puede presentarse con fiebre + focos sépticos a distancia (pulmón, hueso, grandes articulaciones, endocardio, piel)
- En ocasiones se presenta solo con fiebre (hemodiálisis) o sin fiebre (neutropénicos, ancianos, inmunodepresión severa)
- Cuadro grave con sepsis, shock séptico



Microbiología

Objetivo: aislamiento del germen, determinar sensibilidad, tratamiento antibiótico adecuado, monitorización

- **Hemocultivos (HC):** 2-3 sets (cada set 2 frascos anaerobio/aerobio)
 - _ venopunción periférica, (buena asepsia para evitar contaminación)
 - _ sitios distintos de punción, separados de 30 min,
 - _ volumen 10 ml cada botella (el volumen de sangre es el factor más importante para aumentar el rendimiento diagnóstico)

Diagnóstico bacteriemia: aislamiento en por lo menos 1 de las muestras de HC + clínica compatible



Diagnóstico de Complicaciones

→ **En todo paciente con BSA se debe realizar Ecocardiograma para descartar Endocarditis Infecciosa?**

- Bacteriemia foco primario de adquisición comunitaria
- Pacientes portadores de dispositivos intracardiacos
- Bacteriemia Complicada



Diagnóstico de Complicaciones

→ Ecocardiograma TT o TE ?

- Controvertido (faltan estudios grandes y multicéntricos)
- ETE mayor sensibilidad, no exento de complicaciones, > costo
- Considerar ETT como búsqueda inicial

Considerar ETE: - ETT diagnóstico dudoso o mala ventana

- Evidencia clínica EI o focos metastásicos (SNC)
- Portador de CVC, HD
- Bacteriemia de la comunidad
- **Búsqueda de otros focos sépticos:** depende de clínica paciente:
Tomografía, RNM, PET-TC, Eco-doppler vasos en CVC, FO



Seguimiento

Hemocultivos a las 72 hs de iniciado tratamiento dirigido

- Respuesta al tratamiento con confirmación de clearance de bacteriemia
- Determina duración de tratamiento
- Factor pronóstico de bacteriemia complicada

Fallo clínico y microbiológico: : - fiebre persistente >72 hs de inicio tto
- HC + persistente > 72 hs de inicio tto

Bacteriemia persistente: HC + 2-4 día con tratamiento dirigido

Bacteriemia de Brecha: HC + durante el tratamiento luego de HC negativos previos.



Seguimiento

Qué hacer en caso HC persistentemente positivos?

- **Valorar:**
 - Persistencia de focos de infección (catéteres no retirados, posibles focos no drenados)
 - Búsqueda de EI , focos metastásicos (ETT/ ETE, TC, RNM, FO)
 - Si vancomicina: dosificación (valle) entre 4ta y 5ta dosis
- **Seguimiento:**
 - HC cada 72 hs hasta negativizar
 - PCR cada 48-72 hs
 - Nueva vancocinemia a las 48 hs de ajuste de dosis

Factores de Riesgo de Bacteriemia persistente:

- Portador CVC, tromboflebitis supurada
- Diabetes mellitus
- Focos metastásicos
- EI
- Tratamiento vancomicina



Tratamiento

Tratamiento antimicrobiano empírico ante sospecha de bacteriemia por *S. aureus*

- En paciente con hemocultivos con tinción de Gram o alta sospecha clínica de bacteriemia estafilocócica , el tratamiento inicial incluye:
- penicilina antiestafilocócica (nafcilina u oxacilina), cefalosporina de primera generación (cefazolina) si sospecha de *S.aureus* sensible a meticilina
 - Vancomicina si sospecha de bacteriemia grave a *S.aureus* o resistente a meticilina



Tratamiento

Tratamiento de bacteriemia por SAMS

→ Cloxacilina 2g/4 hs i/v y/o cefazolina 2 grs/8 hs i/v

En Uruguay disponible cefazolina

- Estudios avalan el uso de penicilinas semisintéticas como cefazolina como tratamiento de primera línea.
- Presentando cefazolina como ventaja menos efectos adversos

→ Biterapia en:

persistencia de fiebre, fallo microbiológico, CIM vanco >1.5

Cloxacilina 2 g / 4 h iv + Daptomicina 10 mg / kg / d iv

Cloxacilina 2 g / 4 h iv + Fosfomicina 2 g / 6 h iv



Vancomicina vs Beta-lactámicos

Estudios reportan aumento morbi-mortalidad con uso de vancomicina en bacteriemia por *S.aureus* meticilino sensible

The Empirical Combination of Vancomycin and a β -Lactam for Staphylococcal Bacteremia

Kevin W. McConeghy,¹ Susan C. Bleasdale,² and Keith A. Rodvold^{1,2}

¹Department of Pharmacy Practice, College of Pharmacy, and ²Department of Medicine, University of Illinois at Chicago

The high prevalence of methicillin resistance among *Staphylococcus aureus* bacteremias leads to common use of vancomycin as empirical therapy. However, investigators have reported poor outcomes with vancomycin treatment for methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus* bacteremia. We review the evidence supporting empirical combination of both vancomycin and a β -lactam agent for *Staphylococcus aureus* bacteremia. **Vancomycin therapy for methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus* bacteremia is associated with 2–3 times the risk of morbidity and mortality compared to an antistaphylococcal penicillin (oxacillin and nafcillin) or first-generation cephalosporin (cefazolin).** De-escalation of empirical vancomycin to definitive β -lactam therapy still appears inferior to initial β -lactam therapy. Although there is no clinical trial supporting combination therapy, a scientific rationale for benefit exists and should be weighed against the risks (adverse events, antibiotic resistance, and cost) of additional pharmacotherapy. The empirical combination of vancomycin and a β -lactam (either nafcillin, oxacillin, or cefazolin) for staphylococcal bacteremia may improve infection-related clinical outcomes.

Table 1. Summary of Published Studies Evaluating Empirical Therapy for Methicillin-Susceptible *Staphylococcus aureus* Bacteremia

Study	Year	Design	Study Size, No.	Outcome	Vancomycin vs β -Lactam	Result ^a
Vancomycin therapy vs β-lactam therapy^b						
Chang et al [19]	2003	Prospective cohort	505	Bacteriologic failure ^c	19% vs 0%	OR, 6.5 (1.0–53)
Khatib et al [20]	2006	Prospective cohort	120	Overall mortality	27% vs 12%	HR, 2.3 (1.1–4.9)
Stryjewski et al [21] ^d	2007	Prospective cohort	123	Treatment failure	31% vs 13%	OR, 3.5 (1.2–13)
Lodise et al [6] ^e	2007	Retrospective cohort	84	Infection-related mortality	39% vs 11%	OR, 6.5 (1.4–29)
Kim et al [22]	2008	Retrospective case-control	27	Infection-related mortality	37% vs 11%	OR, 3.3 (1.2–9.5)
Schweizer et al [23]	2011	Retrospective	267	30-day in-hospital mortality	20% vs 3%	HR, 4.8 (2.1–11) ^f
Chan et al [24]	2012	Retrospective cohort	293 094	Hospitalization rate	12.5 vs 7.2 ^g	HR, 1.6 (1.2–2.2) ^f
Vancomycin therapy vs vancomycin therapy de-escalated to β-lactam						
Lodise et al [6] ^e	2007	Retrospective cohort	84	Infection-related mortality	33% vs 41%	NS
Schweizer et al [23]	2011	Retrospective cohort	267	30-day in-hospital mortality	20% vs 7%	HR, 3.2 (1–10)
Vancomycin therapy de-escalated to β-lactam therapy vs β-lactam therapy						
Khatib et al [25]	2006	Prospective cohort	168	Persistent bacteremia	56% vs 37%	<i>P</i> = .03
Lodise et al [6] ^e	2007	Retrospective cohort	84	Infection-related mortality	41% vs 11%	Not reported

Extraído de: McConeghy KW, et al. *Clin Infect Dis* 2013;57(12):1760-5



Tratamiento de bacteriemia por SAMR

→ De elección vancomicina

- Dosis: DC 20-30 mg/kg y mantenimiento 15-20 mg/kg c/12 hs
- Monitorización: dosificación valle luego de 4ta dosis
- Desventajas: pobre penetración tisular, intracelular, no en capas profundas de biofilm, cepas resistentes (VISA, VRSA)

→ Daptomicina: Alternativa cuando CIM de vancomicina mayor 1.5 µg/mL, uso reciente de vancomicina.

- Se utiliza en combinacion con otros beta láctamicos o en monoterapia en dosis altas
- Dosis de 10 mg/kg/d

→ La vancomicina también se comparó en ensayos aleatorizados abiertos con teicoplanina, TMP / SMX, linezolid.

Ninguno funcionó significativamente mejor que la vancomicina.

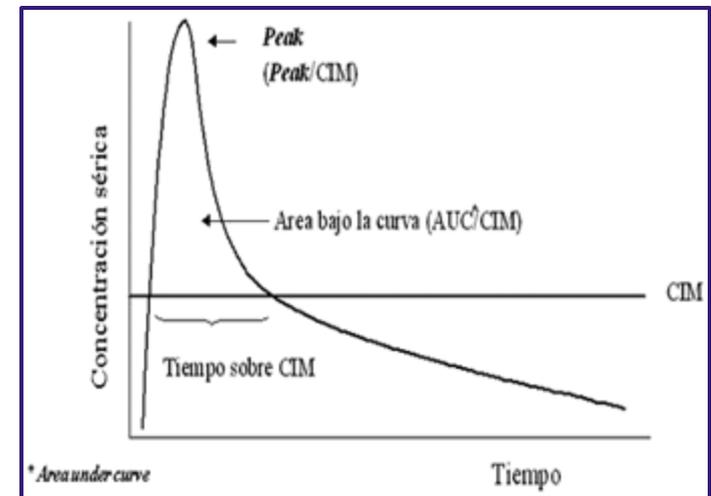


Vancocinemia

- El monitoreo terapéutico de vancomicina permite ajustar la dosificación mediante determinación de concentraciones sanguíneas.
- Objetivo: obtener metas terapéuticas, reducir toxicidad
- El cálculo de área bajo la curva (AUC) sobre la concentración inhibitoria mínima (CIM) en 24 hs : *es el mejor predictor de eficacia y seguridad para vancomicina.*

AUC/CIM 24 hs

- Actualmente se recomienda una concentración basal 15-20 ug/ml correspondiente AUC/CIM 24hs > 400 en CIM vancomicina de 1ug/ml en infecciones complicadas (bacteriemia, endocarditis etc)
- Extracción de muestra: intervalo previo entre 4ta y 5ta dosis.



¿Es necesario administrar todo el tratamiento por vía intravenosa?

- En bacteriemia por *S. aureus* complicada, el tratamiento antimicrobiano inicialmente debe ser intravenoso, pudiendo rotar a vía oral posteriormente.
- Se puede considerar continuar el tratamiento vía oral, según sensibilidad cumpliendo los siguientes requisitos:
 - Ausencia de fiebre durante al menos 24 hs.
 - Hemocultivos son negativos.
 - Se ha drenado completo el foco de origen.
 - PCR en descenso en forma significativa.



¿Es necesario administrar todo el tratamiento por vía intravenosa?

- Vía oral:
demostró disminuir estadía hospitalaria, menor complicaciones relacionadas a la vía venosa.
- Uso promovido
- Alternativas en vía oral: TMP-SMZ, linezolid

Duración de tratamiento : 2 semanas en no complicadas (desde HC -)
4-6 semanas en complicadas (desde HC -)



Pronóstico

- **FR mal pronóstico:** - Edad y comorbilidades
 - Persistencia y extensión de infección
 - Bacteriemia complicada

- **Mortalidad a los 30 días de acuerdo a foco primario:**
 - _ Bacteriemia sin foco (22 a 48%)
 - _ EI (25 a 60%)
 - _ Infecciones pulmonares (39 a 67%)
 - _ Bacteriemia relacionada con el catéter (7 a 21%)
 - _ Piel (15 a 17%)
 - _ ITU (10%).



Rol del Infectólogo en el Pronóstico Bacteriemia por *S aureus*.

- Papel clave para facilitar el proceso de investigación y tratamiento adecuados de los pacientes con bacteriemia a *S. aureus* (SAB)
- Estudios observacionales demuestran consistentemente que la consulta a Enfermedades Infecciosas (EI) se asocia con tasas más altas de atención de SAB de alta calidad.
- Incluye :
 - a) obtención de hemocultivos de seguimiento para asegurar la eliminación de la bacteriemia.
 - b) Uso apropiado de ecocardiografía
 - c) Erradicación de focos infectados
 - d) Mayor duración de la terapia antimicrobiana para BSA complicada
 - e) Uso apropiado de antibióticos β -lactámicos para MSSA.

Once estudios también informaron que la consulta de EI para SAB se asocia con tasas reducidas de mortalidad de los pacientes



[Clin Infect Dis](#). 2015 May 15;60(10):1451-61. doi: 10.1093/cid/civ120. Epub 2015 Feb 20.

Impact of Infectious Disease Consultation on Quality of Care, Mortality, and Length of Stay in Staphylococcus aureus Bacteremia: Results From a Large Multicenter Cohort Study

Anthony D Bai ¹, Adrienne Showler ², Lisa Burry ³, Marilyn Steinberg ⁴, Daniel R Ricciuto ⁵, Tania Fernandes ⁶, Anna Chiu ⁶, Sumit Raybardhan ⁷, Michelle Science ⁸, Eshan Fernando ², George Tomlinson ⁹, Chaim M Bell ¹⁰, Andrew M Morris ¹¹

[J Infect](#). 2014 Sep;69(3):226-34. doi: 10.1016/j.jinf.2014.05.004. Epub 2014 May 15.

Mandatory infectious diseases consultation for MRSA bacteremia is associated with reduced mortality

F Tissot ¹, T Calandra ², G Prod'hom ³, P Taffe ⁴, G Zanetti ⁵, G Greub ⁶, L Senn

Affiliations expand PMID: 24844825 DOI: 10.1016/j.jinf.2014.05.004

[Eur J Clin Microbiol Infect Dis](#).. 2012 Sep;31(9):2421-8. doi: 10.1007/s10096-012-1585-y. Epub 2012 Mar 3.

Formal infectious diseases consultation is associated with decreased mortality in Staphylococcus aureus bacteraemia

J O Robinson ¹, S Pozzi-Langhi, M Phillips, J C Pearson, K J Christiansen, G W Coombs, R J Murray

PMID: 22382823 DOI: 10.1007/s10096-012-1585-y



Aprendizajes

- Clave el papel del especialista en Enfermedades Infecciosas en la disminución de la mortalidad en bacteriemias por *S aureus*.
- Importancia en clasificar correctamente la bacteriemia, para orientar terapéutica.
- Insistir en la búsqueda de complicaciones sépticas
- Tratamiento empírico precoz disminuye mortalidad.
- Betalactámicos son los fármacos de primera línea en BSA a SAMS
- Vancomicina es el fármaco de primera línea para BSA a SAMR
- TMP-SMZ via oral , alternativa válida para tratamiento prolongado en bacteriemia a *S. aureus*
- Cambio de perfiles de resistencia del *S.aureus* nos obligan a buscar alternativas terapéuticas para su tratamiento.





Cátedra de Enfermedades Infecciosas, 2020.

