

INFECCIÓN RELACIONADA A CATETER VASCULAR



Julio 2021

Dra Sara Hernández
Dr Jorge Narváez

Docentes: Henry Albornoz- Sofía Griot

CASO CLINICO 1

M, 59 años.

AP:

- Tabaquista, No BC, sin estudio espirométrico para EPOC
- OH
- Neo Gástrico estadio IV (adenocarcinoma pobremente diferenciado) Dx 2020.
- Ingresar por sintomatología obstructiva de vía digestiva, se realiza diagnóstico de progresión de la enfermedad que requiere realización de gastroyeyuno anastomosis (paliativa).
- EF ingreso: Adelgazado, piel y mucosas hipocoloreadas, Abd: blando depresible no doloroso a la palpación sin irritación peritoneal. Qsofa 0
- PC ingreso: Hb:9.8 Pla:403000 GB 6400. Crea:0.89 Azo:60 sin disonías. No contamos con PCR
- Se realiza colocación de VVC Yugular Derecha| (corta duración) para realización de NTP.

- Día 11: Registros subfebriles (37.2°C) sin chuco de frio, se identifica Flebitis VVP que se retira
- Día 15: T: 38.5°C sin chuco
- Día 16: VVC YD con signos fluxivos en sitio de entrada, sin chuco, Retiro (cultivo) + HC*2 + UC
 - Sin Soplos, no otro foco clínico probable, Herida quirúrgica sin signos de infección, Q sofa 0.

- Pregunta 1
 - ¿Cuál es el planteo diagnóstico?

- Pregunta 2:
 - ¿Qué algoritmo diagnóstico propone? (¿qué elementos considerar en el algoritmo diagnóstico?)
 - ¿técnica de realización de hemocultivo?

Planteo: Infección relacionada a VVC corta duración con probable bacteriemia.

- Ecodoppler VC: Vena yugular interna disminuida de calibre, material ecogénico en su interior en relación a trombosis, comprimida por múltiples adenomegalias yugulocarotideas altas y bajas.
- ETT: Sin evidencia de masas o vegetaciones por este medio.
- P3: ¿Qué tratamiento empirico propone?

Tratamiento antibiótico

12-14/5 Piperacilina tazobactam

14/15/5 TMP- SMT

Planteo: Bacteriemia a SAMR complicada con tromboflebitis supurada

- P4 ¿qué tratamiento dirigido propone?

Hemocultivo x 2

Examen directo hemocultivo primera muestra: Se observan cocos Gram positivos en acúmulos

Cultivo de hemocultivo primer frasco: Desarrolla

Informe Final: Si **Staphylococcus aureus**

Cefalexina	Resistente
Cefazolina	Resistente
Glicandamicina	<=0.25 Sensible
Gentamicina	<=0.5 Sensible
Meticilina	Resistente
Moxifloxacino	<=0.25 Sensible
Trimetoprim/sulfametoxazol	<=10 Sensible
Vancomicina	2 Sensible

Cepa informada es metililino resistente

Valoración del Hemocultivo 1er F: Positivo

Volumen de la botella: 5.0 ml

Examen directo hemocultivo segunda muestra: Se observan cocos Gram positivos en acúmulos

NOTA: Los resultados con (T) indican que los mismos han sido aprobados técnicamente y están sujetos a validación médica

Página 2/4

muestra

Cultivo de hemocultivo 2do frasco: Desarrolla

Informe Final: Si **Staphylococcus aureus**

Cefalotina (orina): Cefazolina

Misma sensibilidad hemocultivo 1

Valoración del Hemocultivo 2do F: Positivo

Volumen de la botella: 5.0 ml

Punta de catéter: estudio bacteriológico

Cultivo bacteriológico: Recuento semicuantitativo de Maki igual o mayor a 1000 ufc de

Informe Final: Si **Staphylococcus aureus**

Cefazolina	Resistente
Ciprofloxacino	<=0.5 Sensible
Glicandamicina	<=0.25 Sensible
Gentamicina	<=0.5 Sensible
Trimetoprim/sulfametoxazol	<=10 Sensible
Vancomicina	<=0.5 Sensible

Staphylococcus aureus metililino resistente

Validación Técnica: Prof. Adj. Dra. Pilar Gadea, Asist. Dra. Matilde Outeira

Validación Médica: Fecha y Hora: 14/05/21 15:05

- 15/5 Vanco 1gr/8h----- 17-22/5 1.5 gr/12h
- 17-22/5 Genta 370 mg/dia
- 21-22/5 SXT 4amp/8h



- Ceftaroline 600mg/8h

CASO CLÍNICO 2

Hombre 28 años

- APP
- Vih de 2016 en contexto de control salud, adherencia irregular a TARV (TDF/3TC/NVP) últimos cd 4 138 y 14 mil copias.
- Criptococosis meníngea 2018.
- Ingresos por diagnóstico criptococosis meníngea por cultivo y Ag positivos, RMN compatible con criptococomas.
- Se indica tratamiento anfotericina B liposomal, se confecciona VVF VÍA DE CORTA DURACIÓN EN EMERGENCIA

- Día 10 de tratamiento
- Fiebre 38, somnolencia hipotensión mala perfusión, polipnea 30 pm, taquicardia PAS 70
- Signos fluxivos en miembro inferior derecho en zona de VVF.

Pregunta 1

- ¿Cuál es su planteo diagnóstico?

Pregunta 2

- ¿Qué algoritmo diagnóstico propone?

Pregunta 3

- ¿Medidas terapéuticas iniciales?

- Eco doppler MII: Trombosis de vía venosa femoral
- Cultivo de punta de catéter
- Hemocultivos

- Pregunta 4

- ¿Tratamiento dirigido?

Examen directo hemocultivo primera muestra Se observan bacilos Gram n

Cultivo de hemocultivo primer frasco Desarrolla

Informe Final: *Klebsiella pneumoniae*
Si

		Klebsiella pneumoniae
Amikacina	32	Intermedio
Ampicilina/Sulbactam	>=32	Resistente
Cefepime	16	Resistente
Cefotaxima	>=64	Resistente
Ceftazidima	>=64	Resistente
Ciprofloxacina	>=4	Resistente
Colistina	<=1	Sensible
Gentamicina	>=16	Resistente
Imipenem	>=16	Resistente
Meropenem	>=16	Resistente
Piperacilina/Tazobactam	>=128	Resistente
Tigeciclina	<=0.5	Sensible
Trimetoprim/sulfametoxazol	>=320	Resistente

Cepa productora de carbapenemasa tipo KPC
cefazidime-avivactam 1/4 ug/ml SENSIBLE

Punta de catéter: estudio bacteriológico

Localización anatómica Sin dato
Cultivo bacteriológico Recuento semicuantitativo de Maki 100 ufc de

Informe Final: *Klebsiella pneumoniae*
Si

		Klebsiella pneumoniae
Amikacina	32	Intermedio
Ampicilina/Sulbactam	>=32	Resistente
Cefazolina	>=64	Resistente
Cefepime	8	Resistente
Cefotaxima	>=64	Resistente
Ceftazidima	>=64	Resistente
Cefuroxima	>=64	Resistente
Cefuroxima axetil	>=64	Resistente
Ciprofloxacina	>=4	Resistente
Colistina	<=0.5	Sensible
Ertapenem	>=8	Resistente
Gentamicina	>=16	Resistente
Imipenem	8	Resistente
Meropenem	>=16	Resistente
Piperacilina/Tazobactam	>=128	Resistente
Tigeciclina	<=0.5	Sensible
Trimetoprim/sulfametoxazol	>=320	Resistente

Cepa productora de carbapenemasa tipo KPC

Historia Clínica 3

47 años, SF

- AP:
 - ERC Estadío V, NTIC probable (enf mix tej conectivo)
 - Síndrome de Budd Chiari
 - En lista de trasplante hepato-renal
 - Agotamiento vascular. HD actual por último acceso posible Cannaud YI desde hace 3 años. Trombosis extensa del sector venoso tanto cava superior como cava inferior
 - Se intentó Diálisis peritoneal con falla de la técnica por falta de adherencia.

EA:

- Ingresó por chuco intradiálisis, sin elementos de severidad. Sin foco clínico evidente.
- Se plantea probable infección relacionada a catéter de hemodiálisis
 1. ¿Qué algoritmo diagnóstico propone?
 2. ¿Cuál conducta inicial adoptar?

Examen directo hemocultivo primera muestra Se observan bacilos Gram negativos.

Cultivo de hemocultivo primer frasco Desarrolla

Informe Final: *Citrobacter koseri*
Sí

	<i>Citrobacter koseri</i>
Amikacina	<=2 Sensible
Cefepime	<=1 Sensible
Cefotaxima	<=1 Sensible
Ceftazidima	<=1 Sensible
Ciprofloxacina	<=0.04 Sensible
Ertapenem	<=0.5 Sensible
Gentamicina	<=1 Sensible
Imipenem	<=0.25 Sensible
Meropenem	<=0.25 Sensible
Piperacilina/Tazobactam	16 Sensible
Trimetoprim/sulfametoxazol	<=20 Sensible

Valoración del Hemocultivo 1er F **Positivo** **
CARGADO 15/04/2021 21:30:54, FINALIZADO 16/04/2021 09:26:18, TIEMPO DE DETECCIÓN 11 h (0 D 11 h) (Bottle=ARXRKFM5)

Volumen de la botella 10.2 ml

Validación Técnica:

Validación Médica: Asist. Dr. Santiago Munilla, Asist. Dra. Matilde Outeda
Fecha y hora: 17/04/21 9:23

Hemocultivo x 2

Examen directo hemocultivo primera muestra Se observan bacilos Gram negativos.

Cultivo de hemocultivo primer frasco Desarrolla

Informe Final: *Citrobacter koseri*
Sí

	<i>Citrobacter koseri</i>
Amikacina	<=2 Sensible
Cefepime	<=1 Sensible
Cefotaxima	<=1 Sensible
Ceftazidima	<=1 Sensible
Ciprofloxacina	<=0.04 Sensible
Ertapenem	<=0.5 Sensible
Gentamicina	<=1 Sensible
Imipenem	<=0.25 Sensible
Meropenem	<=0.25 Sensible
Piperacilina/Tazobactam	16 Sensible
Trimetoprim/sulfametoxazol	<=20 Sensible

RETROCULTIVO: VVC Yugular izquierda RAMA ARTERIAL **Positivo** **
CARGADO 15/04/2021 21:30:50, FINALIZADO 16/04/2021 10:15:28, TIEMPO DE DETECCIÓN 12 h (0 D 12 h) (Bottle=ARXRKFKZ)

Valoración del Hemocultivo 1er F 6.1 ml

Examen directo hemocultivo segunda muestra Se observan bacilos Gram negativos.

- Pregunta 3: ¿Qué conducta adoptar?

REVISIÓN

TIPOS DE CATETERES

Tabla 1. Tipos de catéteres intravasculares más utilizados en clínica

	Tipo	Comentarios
Corta duración	Catéter venoso periférico	Se inserta fundamentalmente en venas del brazo. Es el catéter más utilizado. Las complicaciones infecciosas han ido aumentando durante los últimos años.
	Catéter arterial periférico	Se usa para evaluar el estado hemodinámico durante periodos cortos. Riesgo de infección similar al CVC.
	CVC no tunelizado	Es el CVC más utilizado. Produce el 90% de las complicaciones infecciosas asociadas a catéteres.
	Catéter arterial pulmonar	Se mantiene por periodos no superiores a 3 días. Suele estar recubierto de heparina, lo que disminuye los fenómenos trombóticos y la colonización bacteriana.
	CVC insertado por vía periférica	Es la alternativa al CVC normal. Se inserta a través de vía periférica en la vena cava. Presenta menos complicaciones que los CVC normales.
Larga duración	CVC tunelizado	CVC implantado quirúrgicamente (Hickman, Broviac, etc). Tiene un trayecto subcutáneo con un manguito de dacrón en el punto de salida cutánea que impide la entrada de microorganismos del exterior. Se usa para quimioterapia prolongada, terapia ambulatoria o hemodiálisis.
	Reservorios totalmente implantables	Reservorio subcutáneo con una membrana que permite el acceso con aguja desde el exterior. Bajo riesgo de infección.

CVC*: catéter venoso central.

EPIDEMIOLOGÍA

Cateter intravascular es un factor de riesgo para desarrollar infección nosocomial. 70% de pacientes ingresados son portadores de CIV de los cuales 80% cateteres venosos perifericos, el 20% restante CVC.

La tasa media de incidencia de BRC en pacientes en EEUU ingresados es de 0 -2.9 episodios cada 1000 pacientes dia ,
En Europa 0-1,9 episodios cada 1000 pacientes dia.

En países con recursos limitados es sustancialmente mayor varia entre 1,6-44,6 episodios por cada 1000 pacientes dia de CVC.

DEFINICIÓN DE INFECCIÓN ASOCIADA A CATETER

LOCAL

- Colonización del catéter: crecimiento bacteriano >15 ufc en un segmento de 5 cm de punta de catéter por cultivo semicuantitativo, o crecimiento >100 ufc de un catéter por técnica cuantitativa, sin que existan signos clínicos de infección
- Colonización del sitio de entrada del CVC; Se refiere al crecimiento de microorganismos, no hay pus, obtenido del sitio de entrada del catéter. (Con o sin bacteriemia)
- Infección del punto de entrada: signos clínicos de infección local mínimo de 2 cm: eritema, calor, induración, pus; documentada microbiológicamente: si cultivo positivo del punto de entrada del catéter, con hemocultivo negativo.

SISTÉMICA

COMPLICADA

DEFINICIÓN DE INFECCIÓN ASOCIADA A CATETER

LOCAL

SISTÉMICA

- Bacteriemia: primaria: si no hay foco detectable de infección. Secundaria: consecuencia de una infección (ITU, neumonía)
- Bacteriemia relacionada con el catéter (BRC) Bacteriemia o fungemia de paciente con acceso vascular, con uno o más cultivos positivos de sangre periférica, con manifestaciones clínicas de infección (fiebre escalofrío, taquicardia, hipotensión, leucocitosis) y sin causa aparente de la bacteriemia (con excepción de catéter).
- Bacteriemia relacionada con los líquidos de infusión: clínica de sepsis, con aislamiento del mismo microorganismo en los líquidos de infusión y en el hemocultivo periférico.

COMPLICADA

DEFINICIÓN DE INFECCIÓN ASOCIADA A CATETER

LOCAL

SISTÉMICA

COMPLICADA

- Bacteriemia persistente: crecimiento del mismo germen en hemocultivo > 72h tras inicio de antibioterapia adecuada
- Trombosis séptica
- Endocarditis
- Otras metástasis a distancia: ej. Osteomielitis, abscesos viscerales.



Infección trayecto del cateter



Infección sitio de entrada
cateter central



Infección reservorio port-a-cath

FUENTES DE INFECCIÓN

- **Colonización de la piel:** colonización de las partes intracutánea e intravascular del catéter por microorganismos de la piel del paciente y de las manos de los trabajadores de la salud (en la inserción o como resultado de la manipulación).
- **Contaminación intraluminal**
- **Siembra hematógena:** Desde otro foco de infección.
- **Contaminación por infusión:** administración de infusión o aditivos contaminados

Potential Sources for Bacterial Contamination of Intravascular Catheters

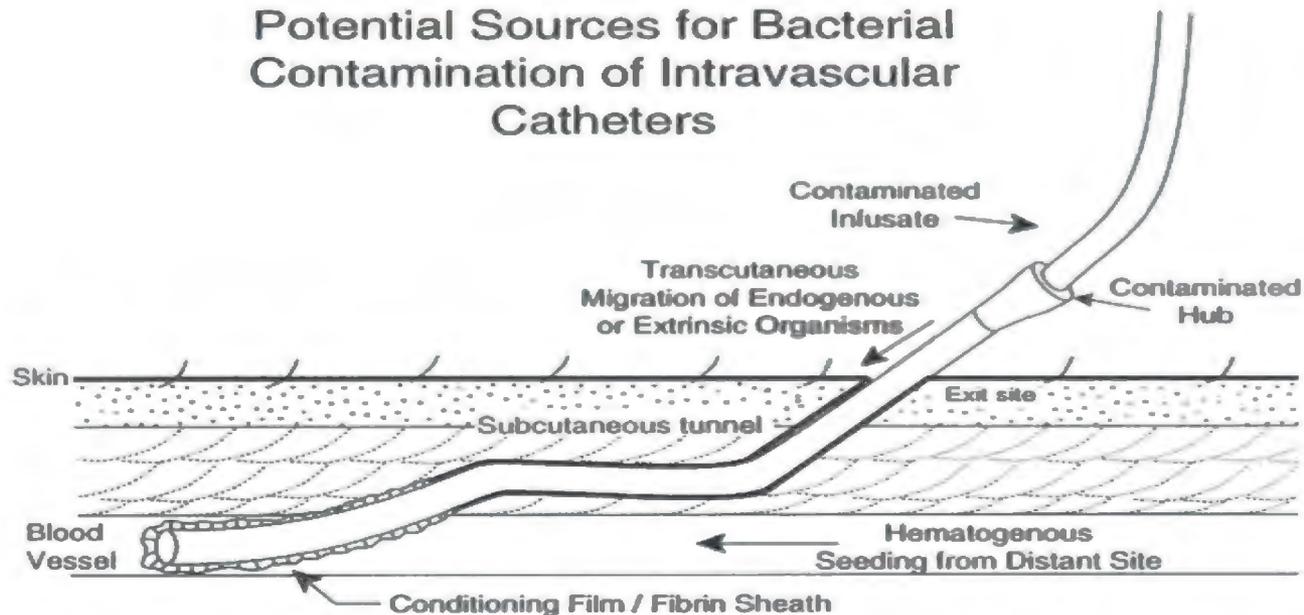


Fig. 4. Pathogenesis of CRBSI. Microbes gain access to the catheter by the following routes: external/dermal surface from transcutaneous migration and internal/luminal surface from contamination of the catheter hub, contamination of the infusate, and hematogenous seeding. (*From Rupp ME. Infections of intravascular catheters. In: Crossley KB, Archer GL, editors. The staphylococci in human disease. New York: Churchill Livingstone; 1997. p. 381; with permission.*)

FACTORES DE RIESGO:

Relacionados con el huésped:

- Enfermedad crónica
- Trasplante de médula ósea
- Inmunodeficiencia, especialmente neutropenia.
- Desnutrición
- Administración de nutrición parenteral total
- Bacteriemia anterior
- Extremos de edad
- Pérdida de la integridad de la piel, como ocurre con las quemaduras.

Relacionado a cada catéter

Relacionado a condiciones de colocación

FACTORES DE RIESGO:

Relacionados con el huésped

Relacionado a cada catéter:

- Varía según los tipos de catéter intravascular así:
 - Catéteres centrales de inserción periférica (CCIP) - 1,1 (IC del 95%: 0,9-1,3)
 - Catéteres venosos centrales con manguito y tunelizados - 1,6 (IC del 95%: 1,5-1,7) (eje hickman)
 - Catéteres venosos centrales sin balón
 - No medicado y tunelizado (Cat para diálisis) - 1,7 (IC del 95%: 1,2-2,3)
 - No tunelizado (seldinger) - 2.7 (95% CI 2.6-2.9)

Relacionado a condiciones de colocación

FACTORES DE RIESGO:

Relacionados con el huésped

Relacionado a cada catéter

Relacionado a condiciones de colocación:

Catéteres venosos centrales
Yugular interna más que subclavia
Cateterismo repetido
Presencia de foco séptico en otros lugares
No tunelizado más que tunelizado
Dispositivo tunelizado más que totalmente implantable
Inserción del catéter con precauciones de barrera submáxima
Menor riesgo con el manguito de colágeno quelado con plata
Menor riesgo con catéteres a corto plazo impregnados con antibióticos o antisépticos
Factores de cuidado del catéter
Circunstancia de inserción: Emergencia más que electiva
Habilidad del insertador: General más que especializado
Piel debajo del apósito: más húmeda que seca
Antisépticos cutáneos: 70% de alcohol y 10% de povidona yodada más
Soluciones de bloqueo de antibióticos: menor riesgo en pacientes neutropénicos con catéteres a largo plazo

Bacteriemia por cateter

Diagnóstico

DIAGNÓSTICO

Clínico:

- Pacientes con fiebre, escalofríos o hipotensión en el contexto de un catéter colocado al menos 48 horas antes del desarrollo de los síntomas, sin otra causa probable infecciosa o no.
- Hallazgos al examen físico: eritema, dolor, hinchazón o purulencia en el sitio de inserción de la vía central también deben hacer sospechar.
- Estos pacientes también deben ser evaluados para detectar signos y síntomas que reflejen complicaciones .
- En caso de sospecha: realizar hemocultivos, idealmente antes del inicio de la terapia con antibióticos.

Microbiológico

DIAGNÓSTICO

Clínico

Microbiológico:

- Cultivo positivo semicuantitativo o cuantitativo de punta de catéter del cual se recupere el mismo microorganismo (especie y antibiograma) del segmento del catéter y del hemocultivo periférico
- Hemocultivos tomados simultáneamente de CVC y de sangre periférica con tiempo de positividad diferente requiere que el hemocultivo del CVC sea positivo al menos 2 antes que el hemocultivo periférico.
- Hemocultivos cuantitativos simultáneos con una relación $>3:1$ del número de UFC en sangre tomada del catéter venoso central y el acceso periférico

MÉTODOS DIAGNÓSTICOS CUANDO SE PUEDE

Metodos cualitativos: Se introduce la punta de cateter en caldo de cultivo se incuba y se comprueba postividad mediante turbidez, en los positivos se realiza subcultivo en medios solidos para identificacion antibiograma (Escaso valor predictivo positivo, desaconsejados)

Metodos semicuantitativos: Metodo Maki, cultivo superficie externa de punta de cateter, se rueda la punta de cateter 3-4 veces sobre placa de agar sangre, positivo si cultivo >15 ufc por placa colonizado. (especificidad 76%)

Metodos cuantitativos Brun- Buisson: simplificacion tecnica cleri, introducen segmento de cateter en tubo 1 ml en agua destilada esteril, se agita en vortex se siembra 0,1 ml en suspension de placa agar. Sensibilidad 97% especificidad 88% en pctes con signos clinicos de infeccion.

Sonicación: sonicacion sobre punta de cateter fragmentada 2.5 mm, se introduce los fragmentos en enriquecimiento posteriormente se siembra en placa agar sangre que facilita recuperacion de microorganismos en caldo de cultivo. Positivo >100 ufc/ml, Sensibilidad 83.3% VPN 97.6% para colonización y para BRC sensibilidad y VPN 100%.

¿FRENTE A BACTERIEMIA RELACIONADA A CATETER: CÓMO TOMAR LOS HEMOCULTIVOS?

Hemocultivos ; mejor forma de recolección:

- Frascos etiquetados con sitio de recolección de muestra y hora de la muestra.
- Al menos 2 conjuntos de hemocultivos de punción periférica, en 2 sitios de punción por separado y previo a inicio de ATB.
- Si no es posible: al menos 1 par periférico y otro par de la VVC probablemente afectada
- No deben extraerse únicamente de la vía afectada (alta tasa de contaminación, Hemocultivo+ incluso con periféricos negativos)
- Cultivos del catéter: cuando no se puede retirar, se debe retirar el conector (eje la llave de tres vías) cambio esta por una nueva y posteriormente extraer cultivo.
- Otras muestras: infección por infusión: cultivo de sustancia probablemente contaminada (debe aislar mismo microorganismo.)

INTERPRETACION DE HEMOCULTIVOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE BACTERIEMIA ASOCIADA A CATETER:

En ausencia de otras fuentes identificables de infección, los siguientes resultados de los hemocultivos pueden atribuirse a infección relacionada por catéter:

- Uno o más frascos de hemocultivo positivos para *S. aureus*, enterococos, Enterobacteriaceae (Ej., *Escherichia coli* especies de *Klebsiella* especies de *Enterobacter*), *Pseudomonas aeruginosa* especies de *Candida* , especies de *Bacillus* (no *Bacillus anthracis*)
- Dos o más frascos de hemocultivo positivos para estafilococos coagulasa negativos u otros comensales comunes (Ej., Especies de *Corynebacterium* [no *Corynebacterium diphtheriae*], especies de *Cutibacterium* , estreptococos del grupo viridans)

COMPLICACIONES :

Tromboflebitis séptica:

- Trombosis venosa asociada con inflamación en el contexto de bacteriemia, debe sospecharse en pacientes con infección de catéter y bacteriemia persistente después de 72 horas de tratamiento apropiado.
- Dx Ecodoppler de Vasos.

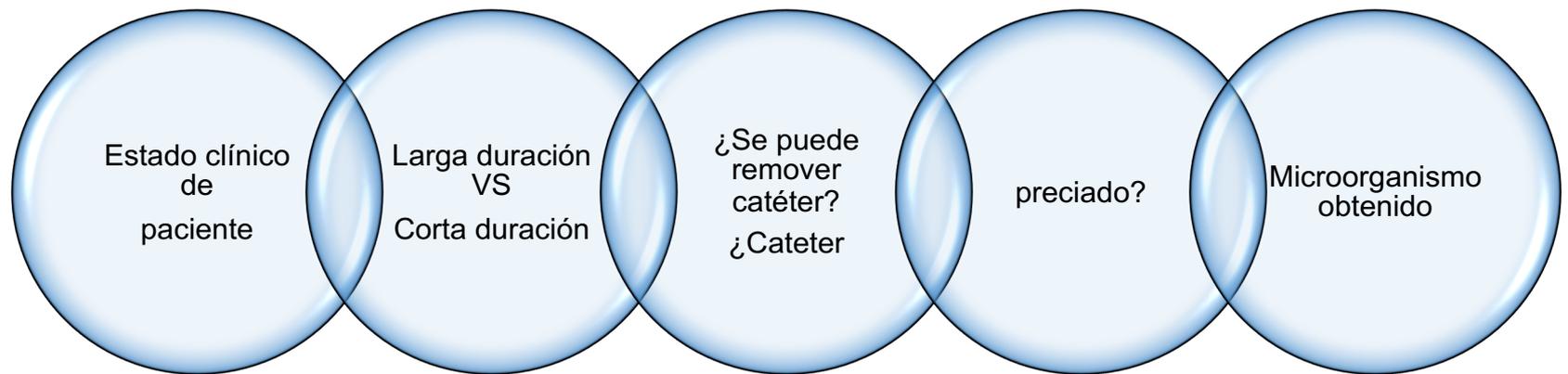
Endocarditis infecciosa:

- Infección de una o más válvulas cardíacas. Sospechar EI en pacientes con infección de catéter o bacteriemia > 48 a 72 horas con un patógeno asociado con EI.
- Ecocardiográfica está justificada en pacientes con signos y síntomas de EI (Nuevo soplo?, fenómenos embólicos?), bacteriemia persistente o presencia de una válvula protésica u otro cuerpo extraño endovascular.
- La evaluación de rutina para la EI generalmente no es necesaria en pacientes con bacteriemia o infección relacionada a cateter por bacilos gramnegativos.

Infección musculoesquelética metastásica:

- Bacteriemia puede estar asociada con la diseminación de articulaciones, huesos o prótesis.
- Artritis séptica, osteomielitis o infección prótesis.

ELEMENTOS A TENER EN CUENTA PARA DEFINIR CONDUCTA TERAPEUTICA



Conducta inicial:

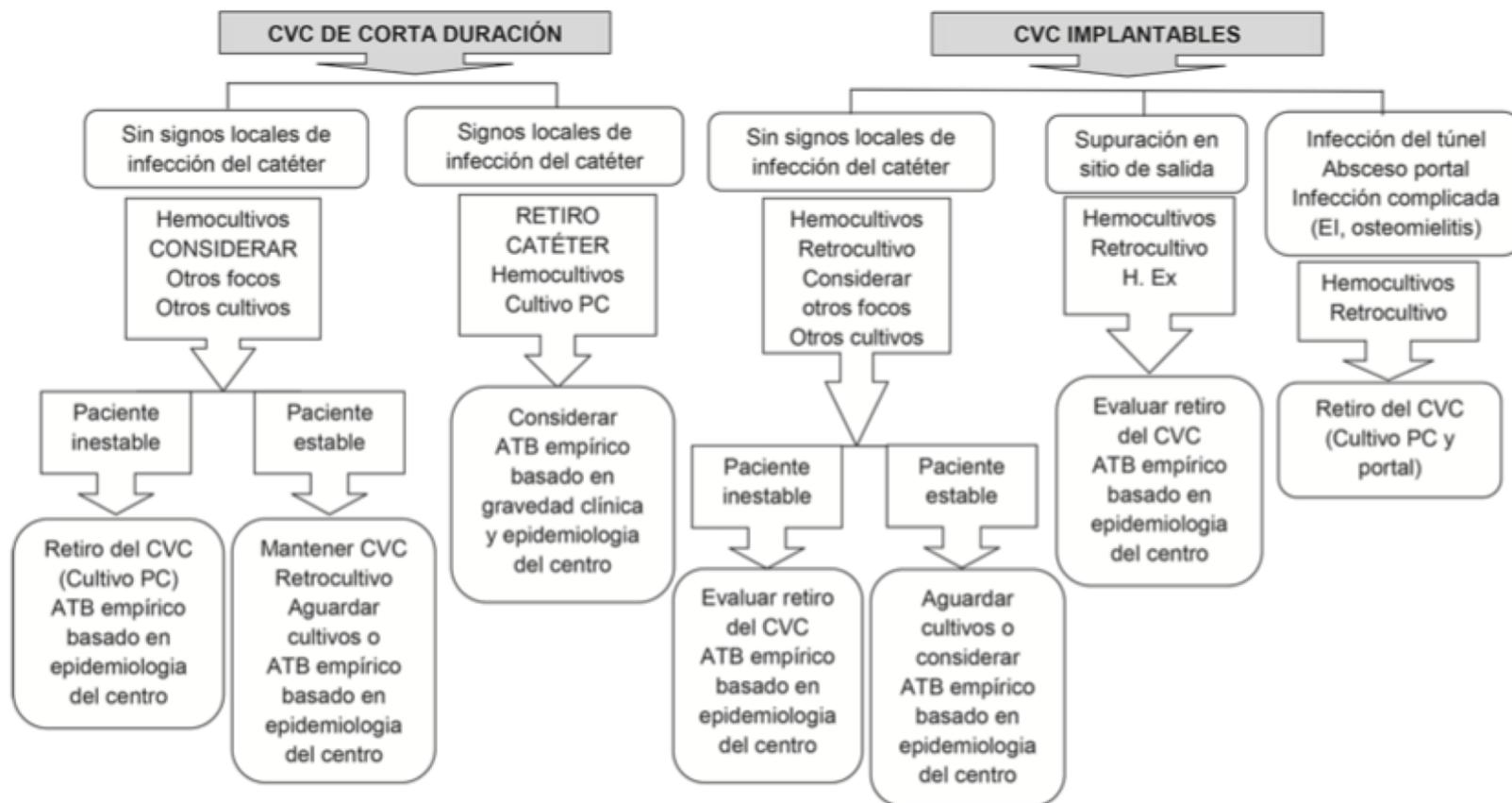
Paciente estable, sin signos infección local
ausencia de choque séptico

- Si requiere Mantener CVC realizar cultivos; hemocultivos automatizado con tiempo diferencial o cuantitativo.
- Considerar inicio de antibiótico empírico

Paciente inestable, con signos de infección local,
choque séptico

- Retirar CVC, realizar hemocultivos y cultivo punta CVC
- Iniciar tratamiento antibiótico empírico

TRATAMIENTO SEGÚN TIPO DE CATÉTER:



TRATAMIENTO EMPÍRICO

Tratamiento
contra cocos
gram positivos
(S aureus/ S
coagulasa
negativos):

Vancomicina dosis 30 mg kg dosis carga, posterior
15 mg /cada 12 horas // Evaluar inicio de
cefazolina según perfil de resistencia sospechada.

Daptomicina dosis 6-8 mg/kg/día, si disponibilidad.

Agregar en
pacientes
graves-shock
séptico
tratamiento para
gram negativos
ajustado a perfil
de resistencia
local:

Baja incidencia Blee: Cefepime 2 gv /c 8,
Piperacilina tazobactam 4.5mg cada 6 horas .

Alta incidencia Blee : Meropenem/ imipenem.
Enterobacterias productoras de carpapenemasas
Meropenem + colistin o amikacina

- Sospecha candidemia relacionada a catéter: sepsis + alguno de los siguientes:
 - Nutrición parenteral total.
 - Uso prolongado de antibióticos amplio espectro.
 - Neoplasia hematológica.
 - Trasplante órgano sólido o medula ósea.
 - Colonización o infección previa por *Candida* spp en varios sitios corporales.
- Fluconazol 400 mg iv cada 24 hs si no hay uso previo de azoles en los últimos 3 meses y baja probabilidad de *C. krusei* – *C. Glabrata* .
- Caspofungina 70 mg carga iv primer dia, 50 mg iv c 24 H o anidafulgina 200 mg iv primer día seguido 100 mg día, o Anfotericina b liposomal o dexocicolato, o complejo lipididico 5 mg /kg iv 24 h

TRATAMIENTO ESPECÍFICO

Staphylococcus: Coagulasa negativo

- Retiro de CVC si el germen es *S.ludgunesis*(manejar como *S auerus*)
- Retiro Cateter en paciente con shock séptico, dispositivo intravascular o falta de respuesta al tratamiento
- Vancomicina de elección, tratamiento por 5 días, o 10 a 14 días en presencia de dispositivo intravascular, protesis o CVC
- No recomendado ecocardiograma

TRATAMIENTO ESPECÍFICO

Staphylococcus aureus

- Obligatorio retiro CVC
- Cefazolina o cloxacilina-oxacilina para SAMS
- Vancomicina o daptomicina para SAMAR
- Tratamiento 14 días sin evidencia infección complicada
- Tratamiento antimicrobiano por 4 a 6 semanas si evidencia de infección complicada-8 semanas si osteomielitis
- Realizar ecocardiograma y eco doppler para descartar complicación en persistencia de fiebre o bacteriemia

TRATAMIENTO ESPECÍFICO

Enterococcus spp

- Obligatorio el retiro de CVC
- Ampicilina en enterococo sensible
- Vancomicina en enterococo resistentes a ampicilina
- Daptomicina para enterococos resistentes a vancomicina
- Tratamiento por 7-14 días sin evidencia de infección complicada
- Tratamiento por 4-6 semanas con evidencia de infección complicada, Osteomilitis 8-6 semanas
- Eco TE y eco doppler para descartar complicaciones (persistencia fiebre o bacteriemia)
- Repetir hemocultivos a las 72 horas de tratamiento

TRATAMIENTO ESPECÍFICO

BGN

- Obligatorio retiro CVC
- Selección con base en susceptibilidad
- Tratamiento por 7 días sin evidencia de infección complicada, 10-14 días con dispositivo intravascular, prótesis o retención de CVC
- 4-6 semanas de tratamiento en infección complicada, osteomielitis 6-8 semanas
- No necesario ecocardiograma

TRATAMIENTO ESPECÍFICO

Candida spp

- Obligatorio retiro CVC
- Selección de antifúngico con base en susceptibilidad
- Tratamiento por 14 días después de último hemocultivo negativo
- Tratamiento 4-6 semanas en infección complicada, en osteomielitis 6-8 semanas
- Necesario Ecocardiograma, fondo E ojo y estudio por imágenes; en pacientes con persistencia de fiebre o fungemia
- Repetir hemocultivo a las 72 horas

TERAPIA DE SELLADO/BLOQUEO

Consiste en la administración del antibiótico (que posteriormente no va a utilizarse) en la luz de un catéter central durante al menos 12 h (idealmente 24 h), con el fin de eliminar la colonización intraluminal del mismo.

Siempre será asociada a antibiótico sistémico: Los más utilizados son la vancomicina, amikacina, ciprofloxacina y daptomicina.

Se prepara una dilución antibiótico y se infunde la cantidad necesaria para llenar la luz del catéter (2-5 ml en la mayoría de los casos).

Uso: profilaxis o tratamiento, rescate de catéteres precitados: en gran negativos y coagulasa negativo

El problema es el biofilm- terapia de sellado

A tener en cuenta:

Las biopelículas representan una forma de resistencia adaptativa que da como resultado una reducción significativa de la susceptibilidad a los antibióticos de diez a 1.000 veces.

Las biopelículas pueden ralentizar la distribución de antibióticos a través de la interacción de cargas, la exclusión de tamaño, la viscosidad de la matriz y la posible adsorción a proteínas

Solución ideal:

El espectro de actividad debe incluir patógenos comunes o específicos.

Capacidad para penetrar o romper una biopelícula.

Compatibilidad con anticoagulantes.

Estabilidad prolongada.

Bajo riesgo de toxicidad y eventos adversos.

Bajo potencial de resistencia. .

Rentabilidad.

Como preparar soluciones

Volume of components (mL)*				Final concentration
Vancomycin 5 mg/mL	Ceftazidime 10 mg/mL	Cefazolin 10 mg/mL	Heparin [¶] 1000 units/mL	
Vancomycin-ceftazidime-heparin lock				
1	0.5	0	0.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2.5 mg/mL vancomycin ▪ 2.5 mg/mL ceftazidime ▪ 250 units/mL heparin
Vancomycin-heparin lock				
1	0	0	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2.5 mg/mL vancomycin ▪ 500 units/mL heparin
Ceftazidime-heparin lock				
0	1	0	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5 mg/mL ceftazidime ▪ 500 units/mL heparin
Cefazolin-heparin lock				
0	0	1	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5 mg/mL cefazolin ▪ 500 units/mL heparin

- Vancomicina 1gr en 100 ml de suero fisiologico
- Ceftazidime 1 gr en 50 ml de suero fisiologico
- Cefazolina 2 gr en 100 de suero fisiologico
- - heparina 1000 uds/ ml

Gentamicina 2,5 mg/ml en citrato 4%:

- Tome 3 ml de citrato al 4% + 0,2 ml de gentamicina 40 mg/ml, volumen total 3,2 ml.

Gentamicina 1 mg/ml en heparina 2.500 U/ml:

- Tome 0,13 ml de gentamicina 40 mg/ml + 1,25 ml de heparina. Lleve a volumen de 5 ml con agua estéril y repártalo en dos jeringas.

Vancomicina 5 mg/ml en citrato 4%:

- Prepare vancomicina a 100 mg/ml. Tome 0,16 ml de esta solución más 3 ml de citrato al 4%.

Vancomicina 5 mg/ml en heparina 2.500 U/ml:

- Tome 0,25 ml de vancomicina (100 mg/ml) + 1,25 ml de heparina (5.000 U/ml), lleve a volumen de 5 ml con agua estéril y reparta en dos jeringas.

Ceftazidima/heparina

- Tome 1 ml de ceftazidima (10 mg/ml en solución salina normal) más 1 ml de heparina (solución 1.000 U/ml).

Cefazolina 5 mg/ml en heparina 2.500 U/ml

- Tome 0,25 ml de cefazolina (100 mg/ml) + 1,25 ml de heparina (5.000 U/ml), lleve a volumen de 5 ml con agua estéril, reparta en dos jeringas.

Vancomicina/ceftazidima/heparina:

- Tome 1 ml de vancomicina (5 mg/ml en solución salina normal) más 0,5 ml de ceftazidima (10 mg/ml en solución salina normal) más 0,5 ml de heparina (solución de 1.000 U/ml).

Inicio de el uso:

Para el tratamiento dentro de las primeras 48 a 72 horas se asocia con mejores resultados.

Profilaxis: posterior a la colocación de VVC

La duración:

Suele coincidir con la de la terapia sistémica concurrente. Las recomendaciones de las guías actuales de focalización de 10 a 14 días. Otros han propuesto cursos de terapia abreviados de 72 horas.

Riesgos:

Posibilidad de oclusión.

El lavado de la solución de bloqueo puede exponer al paciente a concentraciones sistémicas innecesarias de antibióticos, un riesgo que aumenta con la frecuencia del lavado.

Riesgo de hemorragia o hipocalcemia y arritmias (por heparina o citrato)

APRENDIZAJES

- La infección relacionada a catéter tiene una alta prevalencia y genera una elevada morbilidad
- La mejor forma de prevención es retirar el catéter en tiempo y forma adecuadas (retiro de catéter innecesario)
- Diagnóstico es clínico – microbiológico, imagenológico ante sospecha de complicaciones
- Adecuada técnica en obtención de cultivos permite oportuno y acertado diagnóstico
- Las principales complicaciones son tromboflebitis séptica, endocarditis infecciosa e musculoesquelética metastásica
- La terapia de sellado tiene utilidad como profilaxis, tratamiento o rescate de catéter preciado solo en c neg y bgn.
- El tratamiento se debe enfocar según el estado clínico de el paciente, tipo de catéter, cateter preciado o no , microorganismo encontrado y si es un catéter preciado o no.

