




8° CONGRESO ARGENTINO de Infectología Pediátrica
24,25 y 26 de abril de 2017



MODALIDAD Y DURACIÓN DEL TRATAMIENTO EN LAS INFECCIONES ASOCIADAS A DISPOSITIVOS




Dra. Gabriela Gregorio
Jefa Servicio de Medicina Preventiva
Hospital Nacional Posadas.



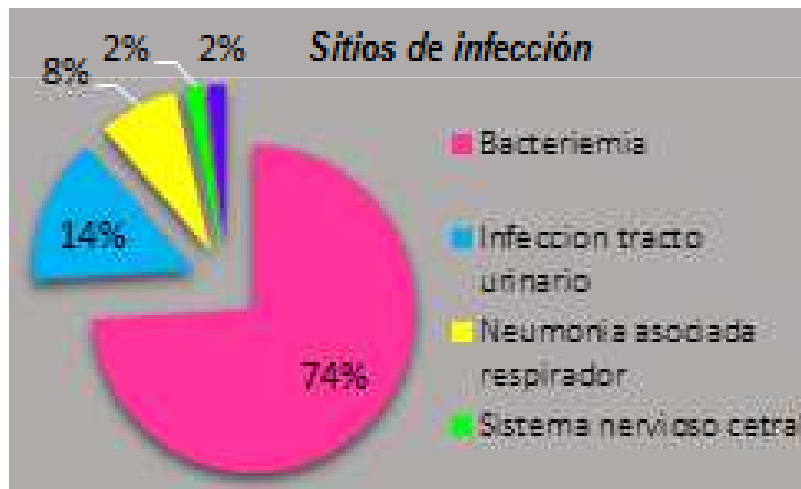
Los avances médicos se han acompañado del desarrollo de una serie de dispositivos médicos con fines diagnósticos y terapéuticos cada uno de los cuales está asociado a sus propias complicaciones.

El uso de dispositivos intravasculares se ha convertido en un componente esencial en los pacientes hospitalizados

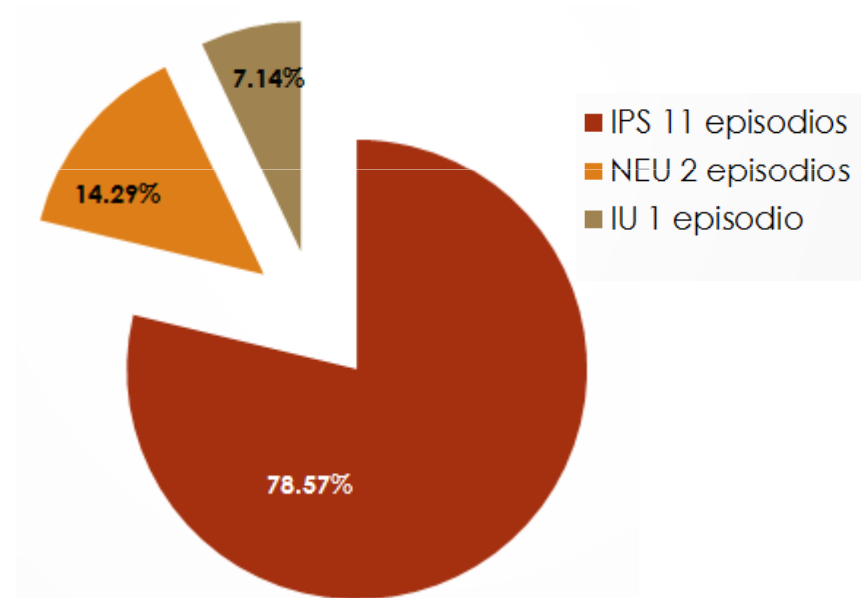
- 
- Las bacteriemias asociadas a catéter se encuentran entre la localización mas frecuente de las IACS en los pacientes pediátricos y neonatales.
 - Estas infecciones se han relacionado con una alta morbilidad, mortalidad atribuible y costos sanitarios elevados.

Sitio primario de infección 2015

UCIN Nivel III



UTIP Cardiovascular



Tipos de catéteres vasculares



- Catéter venoso periférico
- Catéter venoso central (CVC)
 - tunelizados (Hickman o Broviac)
 - No tunelizados
- CVC de inserción periférica (CVCIP)
- Catéteres implantables (Port-a-cath)

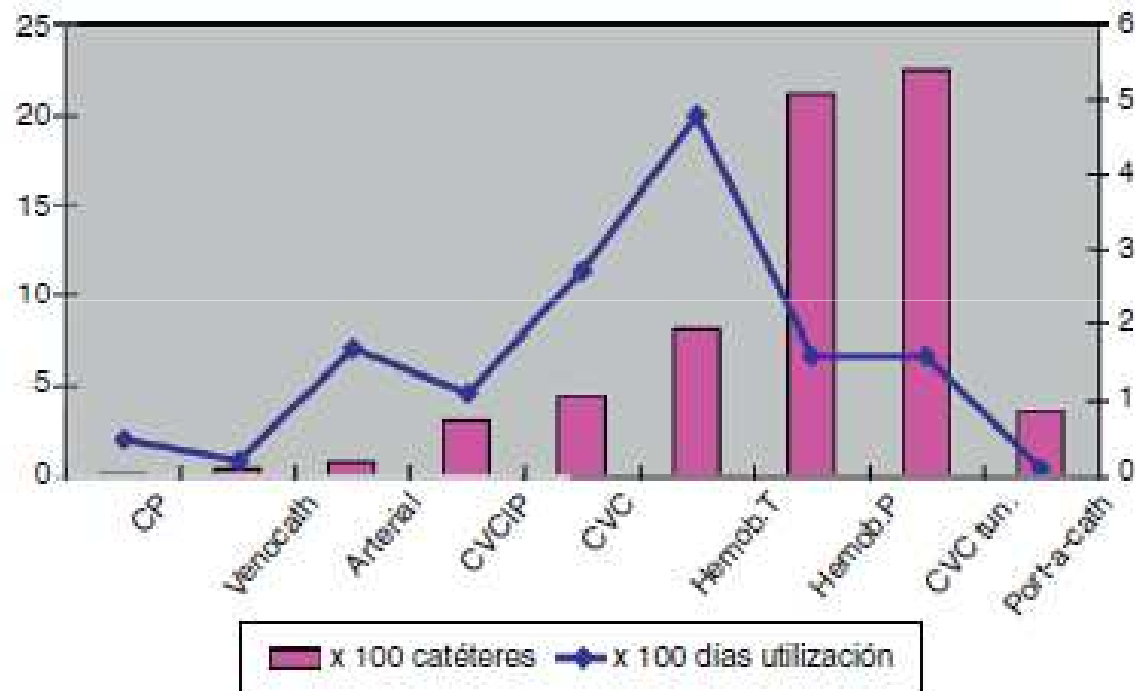
Factores de riesgo



Relacionados al catéter

- ❑ Composición : trombogenicidad, capacidad de adherencia de los microorganismos
- ❑ Lugar de inserción y tamaño
- ❑ Numero de lúmenes
- ❑ Tipo de inserción
- ❑ Duración de la cateterización
- ❑ Colocación en situación de emergencia
- ❑ Estrategias de manejo

Frecuencia de bacteriemias asociadas con los diferentes tipos de catéter



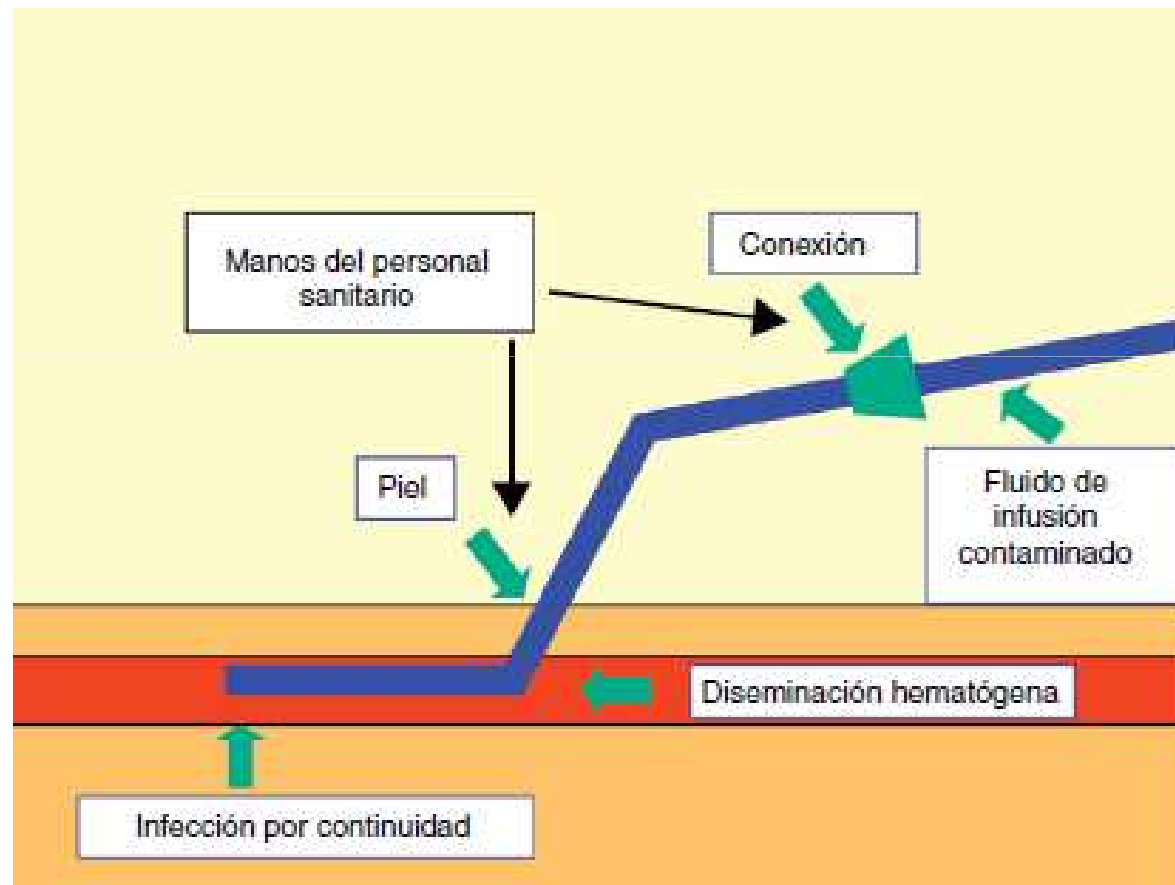
Factores de riesgo



Relacionados con el huésped

- ❑ Neutropenia
- ❑ Quimioterapia inmunosupresora
- ❑ Pérdida de integridad cutáneo-mucosa
- ❑ Enfermedad de base grave
- ❑ Infección aguda en otra localización
- ❑ Alteración de la microflora cutánea

Patogenia



Microbiología





- *Staphylococcus coagulasa* negativo
- *Staphylococcus aureus*
- *Enterococcus faecalis*
- *Klebsiella pneumoniae* – *K. oxytoca*
- Gram negativos MR (*A. baumannii*)
- *Candida*


Diagnóstico





- Evaluación clínica: síntomas tienen escasa sensibilidad y especificidad en las BAC
- Confirmación microbiológica


- 
- Fiebre
 - Flebitis o inflamación en la zona del catéter
 - Ausencia de otro origen de la bacteriemia
 - Resolución del síndrome febril luego de retirado el dispositivo
 - Microbiología típica :*S. coagulasa* negativo, *S. aureus* o *Candida*

- 
- Presencia de ≥ 15 colonias en el cultivo semicuantitativo de la punta de catéter
 - Hemocultivos cuantitativos pareados ambos cultivos son positivos y la concentración de microorganismos en el obtenido del dispositivo es de 3-5 veces superior al cultivo periférico.

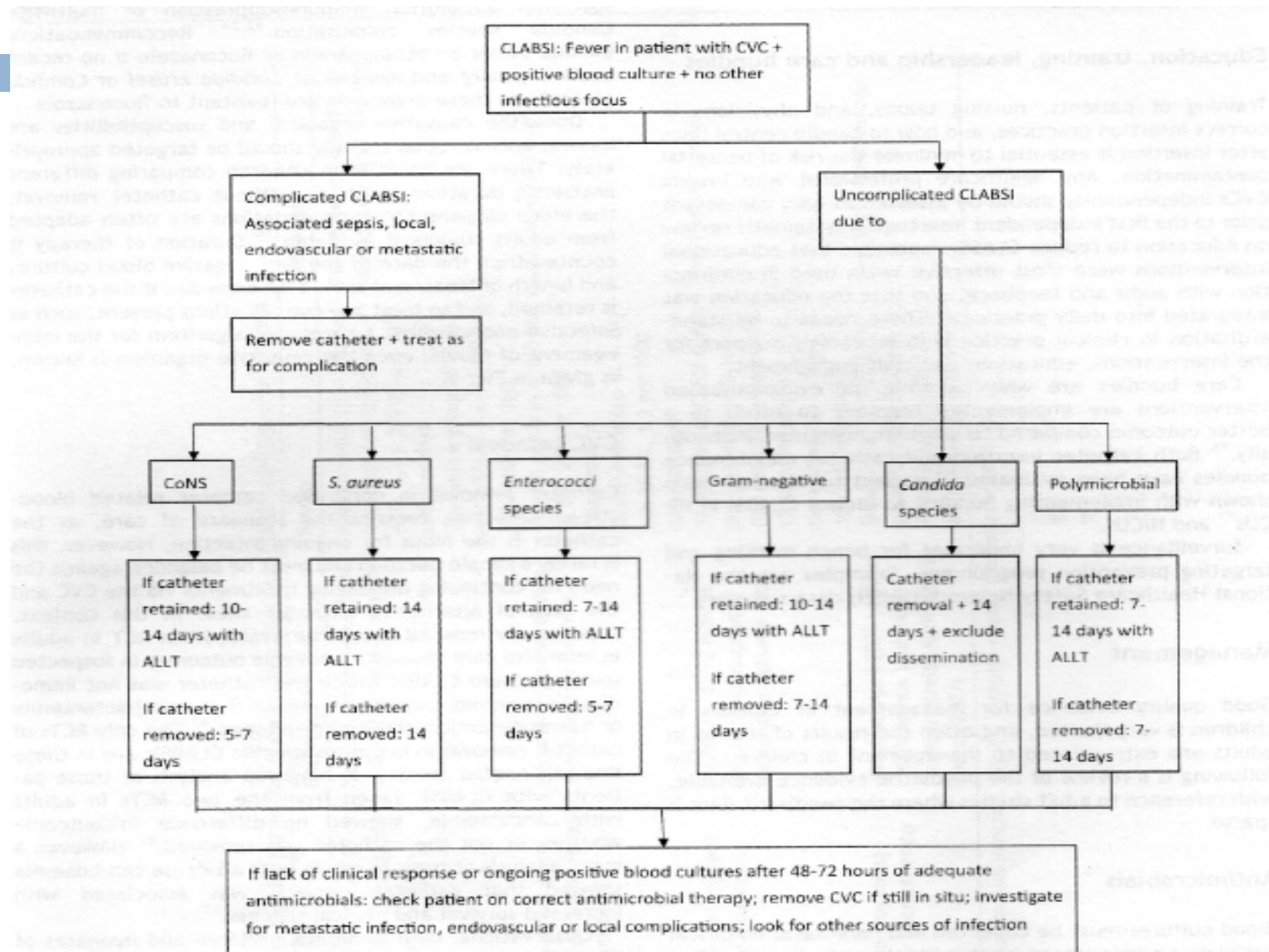
- 
- Tiempo diferencial: la velocidad con la que se detecta el desarrollo bacteriano en hemocultivos cualitativos obtenidos simultáneamente de un catéter y periférico permitiría el diagnóstico BAC

- 
- Las Bacteriemias son Infecciones Primarias de la Sangre asociadas a la presencia de un Catéter Central, o a un Catéter Umbilical en neonatos, (IPS-CC) colocados en el momento o antes del inicio de la infección.
 - Se reporta IPS-CC en pacientes que tienen colocado un catéter central o catéter umbilical en el momento que ocurre la infección o lo tenía colocado dentro de las 48 horas previas a presentar el evento.
 - No existe un período mínimo de tiempo de colocación del catéter para que la IPS se asocie al mismo.

- 
- Aislamiento de un patógeno conocido (*S. aureus*, *Enterococcus spp.*, *E. coli*, *Pseudomonas spp.*, *Klebsiella spp.*, *Candida spp.*, etc.) en uno o más hemocultivos **y** este microorganismo no debe estar relacionado con infección en otro sitio.
 - Dos o más hemocultivos positivos, de extracciones de sangre realizadas en ocasiones separadas con un máximo de tiempo entre las extracciones de 48 hs, para contaminantes conocidos de la piel (*difteroides*, [*Corynebacterium spp.*], *Bacillus spp.*, *Propionibacterium spp.*, *Staphylococcus coagulasa negativo*, *Streptococcus del grupo viridans*, *Aerococcus spp*, *Micrococcus spp*)

- 
- Las infecciones del torrente circulatorio asociadas a lesiones de barrera mucosa se diagnostican, en pacientes con trasplante alogénico hemopoyético, en función del recuento leucocitario y con antecedente de diarrea más de 24 hs dentro de los 7 días previos

Tratamiento



Remoción del catéter



- CV no permanente esta indicada siempre que sea posible.
- CV permanente:
 - Signos de infección locales
 - Endovasculares (endocarditis,tromboflebitis)
 - Focos metastásicos profundos
 - Bacteriemia persistente o falta de mejoría clínica luego de 48-72 hs de tratamiento efectivo
 - Bacteriemia por MMR o Candidemia


Estrategias de prevención



- Capacitación del personal
- Preparación de la piel antes de la inserción (gluconato de clorhexidina 0,5%)
- Precauciones de Barreras estériles
- Aplicación de paquete de medidas y lista de verificación



Infección asociada a Shunt



La incidencia de las infecciones asociadas a
shunt 4-17 %

Relacionadas al procedimiento quirúrgico
2,8-14 %, habitualmente inferior al 4%.

Factores de riesgo



- Prematuridad
- Infecciones previas shunt
- Causa de la hidrocefalia(meningitis purulenta, hemorragia y mielomeningocele)
- Menor experiencia del neurocirujano
- Alto número de personas en quirófano
- Duración del procedimiento
- Número de revisión del shunt

Microbiología





- *Staphylococcus epidermidis* (47%-64%)
- *Staphylococcus aureus* (12-29%)
- *E. coli*
- *Klebsiella*
- *Proteus*
- *Acinetobacter baumannii*
- *Propionibacterium acnes*

Diagnóstico





- Es difícil debido a que los cambios en el LCR son sutiles y pueden también estar relacionado a causas no infecciosas.


- 
- Cefalea, náuseas, letargo , cambios en el estado de conciencia.
 - Eritema e inflamación en el trayecto subcutáneo.
 - Fiebre en ausencia de otra causa
 - Signos y síntoma de peritonitis DVP
 - Bacteriemia en DVA sin evidencia de otro origen


- 
- Las alteraciones del LCR se correlacionan débilmente con el diagnóstico de infección.
 - El extendido de Gram negativo no excluye infección, en especial si el paciente recibió antibióticos.

El cultivo de LCR es el estudio más importante para establecer el diagnóstico

- 
- Si el **shunt es removido** en pacientes con sospecha de **infección** debe ser **cultivado**.
 - Si la remoción es por otra causa **no** cultivar.
 - Hemocultivos
 - Lactato elevado en LCR
 - Procalcitonina en suero
 - PCR en LCR incrementar identificación etiológica

- 
- RMN con gadolinio (evaluar complicaciones extensión de la infección, vasculitis, hidrocefalia, trombosis o abscesos)
 - Ecografía abdominal
 - TAC de abdomen

- 
- ¿Cuál es la mejor estrategia de tratamiento en las infecciones asociadas a shunt en pacientes con hidrocefalia?

- 
- La completa **remoción del shunt**, el remplazo por un drenaje externo, acompañado por tratamiento antibiótico IV.
 - **Vancomicina** asociada a ceftazidime, cefepime o **Meropenem** dependiendo de los patrones de sensibilidad local para los Gram negativos.



La concentración de Vancomicina en suero debe mantenerse entre 15-20µg/ ml

Una vez identificado el agente patógeno adecuar el tratamiento antibiótico.



- ***A. baumannii* MR**

Infusión prolongada en 3 hs de Meropenem

Asociado a colistin es recomendado

- ***Candida species*** Anfotericina liposomal

- ***Aspergillus*** Voriconazol

- ***Propionibacterium acnes*** Penicilina



¿Como controlar la respuesta al tratamiento?

- Parametros clínicos- citoquímico LCR
- **Monitoreo de cultivo de LCR**

Duración del tratamiento ATB

- Infecciones por *S. epidermidis* o *P. acnes*, sin alteración del LCR, con signos y síntomas leves pueden ser tratadas 10 días.
- Infecciones por *S. aureus* o bacilos Gram neg deben ser tratados de 10-14 días.
- Cuando los cultivos son reiteradamente positivos recibiendo tratamiento adecuado, debe prolongarse 10-14 luego del último cultivo positivo.

¿Que rol tiene el tratamiento antibiótico intratecal?

- ❑ Hay insuficiente evidencia para recomendar su uso en forma habitual.
No está aprobado por la FDA.
- ❑ Sin embargo se recomienda cuando la respuesta al tratamiento parenteral es inadecuada .
- ❑ En el tratamiento de bacilos Gram neg. MR

- ❖ Practice Guidelines for Healthcare-Associated Ventriculitis and Meningitis. Tunkel et al - IDSA-CID **2017**;64(6):34–65
- ❖ Wang JH, Lin PC, Chou CH, et al. Intraventricular antimicrobial therapy in postneurosurgical gram-negative bacillary meningitis or ventriculitis: a hospital-based retrospective study. J Microbiol Immunol Infect **2014**; 47:204–10.
- ❖ Shah SS, Ohlsson A, Shah VS. Intraventricular antibiotics for bacterial meningitis in neonates. Cochrane Database Syst Rev **2012**; 7:CD004496
- ❖ Ziai WC, Lewin JJ 3rd. Improving the role of intraventricular antimicrobial agents in the management of meningitis. Curr Opin Neurol **2009**; 22:277–82.

Antibióticos Intraventricular

- Vancomicina 5-10 mg/dia
- Gentamicina 1-4 mg/dia
- Amikacina 5mg/dia
- Colistin 10mg/dia
- Anfotericina 0,5 mg/dia

No se deben administrar penicilinas ni cefalosporinas, ya que se asocian a neurotoxicidad y convulsiones

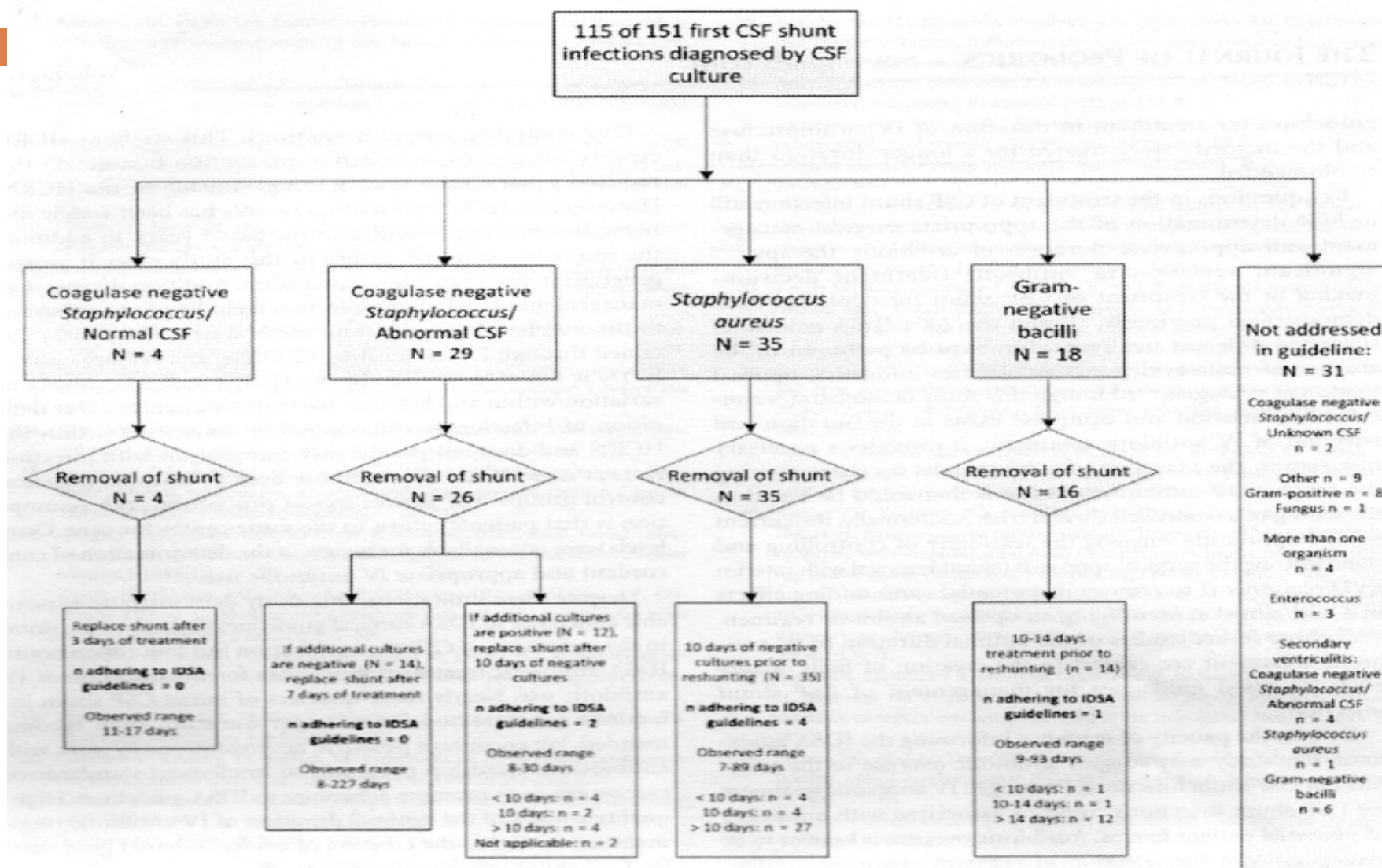


Variability in Management of First Cerebrospinal Fluid Shunt Infection: A Prospective Multi-Institutional Observational Cohort Study.

La duración del tratamiento antibiótico fue mayor a la recomendada por las guías IDSA

Simon et al. J.Pediatr.2016 Dec;179:185-191.

Adherencia a las prácticas



¿Cual es el momento optimo para el reimplante de la derivación?



No esta claramente definido,
debe ser individualizado de acuerdo al
microorganismo,
la severidad de la ventriculitis,
la respuesta al tratamiento

¿Cual es el momento optimo para el reimplante de la derivación?


En pacientes con infección causada por:

- *S. epidermidis* o *P.acne*,
- ✓ Con cultivo negativo a las 48 hs
 - 1- Citoquímico LCR sin alteraciones el nuevo shunt se puede implantar a las 72 hs.
 - 2- Citoquímico LCR alterado se recomienda 7 días de tratamiento.
- ✓ Si el cultivo permanece reiteradamente positivo, se recomienda luego de 7-10 consecutivos de cultivos negativos.

¿Cual es el momento optimo para el reimplante de la derivación?

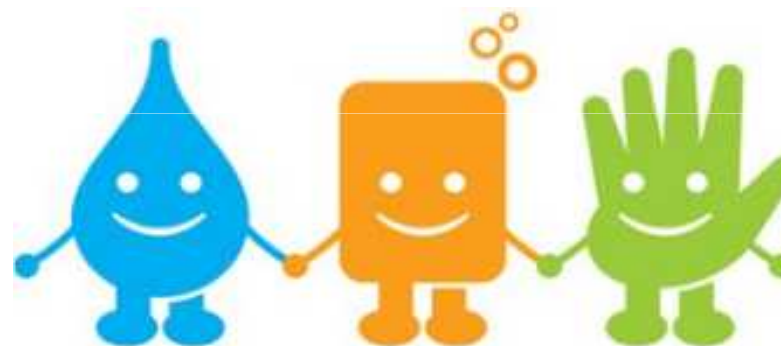
En pacientes con infección causada por:

- *S. aureus* o bacilos gram negativos
- ✓ Luego de 10 días consecutivos de cultivos negativos.
- ✓ No es necesario dejar un período sin antibióticos antes de la intervención.

- 
- Si bien se requieren nuevos estudios para definir la mejor estrategia de tratamiento.
 - Nuestra prioridad debe estar en la prevención de esta grave complicación de la terapia.



8° CONGRESO ARGENTINO de Infectología Pediátrica
24,25 y 26 de abril de 2017



Muchas Gracias!!

