



MENINGITIS POST NEUROQUIRÚRGICA

Res. Dra. Anaclara Firpo
PD. Dra. Sara Hernandez
Asist. Dra. Sofía Griot

Caso Clínico

SF, 72 años. Reside en Montevideo hace más de 30 años. Pensionista. Ama de casa.

AP:

- HTA en tratamiento con atenolol 50 mg/día.
- DMNIR de diagnóstico reciente, con mal control metabólico.
- Luxación temporomandibular izquierda traumática.
- Cirugía traumatológica de rodilla derecha por traumatismo hace 10 años.

Ingresa coordinada para resolución quirúrgica de glioma frontal derecho en contexto de reciente diagnóstico. Bajo tratamiento con corticoides desde el diagnóstico.

Día 16 de internación: Cirugía sin incidentes intraoperatorios.

Profilaxis ATB con Cefazolina 2 gr iv.

Tiempo de cirugía: 4hs. Apertura dural a frontal, resección de duramadre por contacto con tumor, resección del tumor compatible con glioma de alto grado.

Apertura del ventrículo. Hemostasia, cierre dural con plastia del periostio, recolocación de hueso, queda drenaje subcutáneo.

Caso Clínico

Instala registro febriles en las primeras 24 hs posterior al procedimiento, agregando crisis convulsivas que ceden con anticomieles.
Acompañado de afectación leve del estado de conciencia.

Con planteo de ITU se inicia tratamiento con meropenem 1gr c/12 hs + vancomicina 1gr c/8 hs iv (sin dosis carga).

Día 15 PO: Valoración por Enfermedades Infecciosas.

Persiste con registros febriles bajo tratamiento ATB de amplio espectro.
Paciente con regular estado general.

Examen físico: Vigil y reactiva, GSC 10,

PYM: levemente hipocoloreadas, BHyP, secreción de líquido claro a nivel de HQ. VVP MSI sin signos fluxivos. CV y PP sp. ABD: blando depresible indoloro, RHA normales. PNM: Psiquismo descrito. Pupilas intermedias y reactivas, rigidez de nuca, impresiona disminución de la movilidad de MSD.

¿Cuál es el planteo diagnóstico?

¿Cuál es el planteo diagnóstico?

Meningitis post-neuroquirúrgica

Descartar otras infecciones asociadas a la asistencia sanitaria

- ITU (sobre todo en paciente con SV)
- Neumonía intrahospitalaria
- Infección asociada a catéter vascular
- Infección gastrointestinal (CD)

Factores de riesgo del huésped

- Edades extremas de la vida (prematuridad y ancianos)
- Alteraciones previas a nivel cutáneo, lesiones y/o infección local.
- Infección concomitante en otro lugar
- Malformaciones del tubo neural
- Hemorragias intraventriculares y subaracnoideas
- TEC con fractura craneal y fístula del LCR
- Hospitalización prolongada
- Uso de corticoides pericirugía pericirugia.

Factores de riesgo en relación a la cirugía

- Mayor riesgo en cirugía craneales vs espinales.
- Ruptura de barreras naturales: cráneo y duramadre (quirúrgica o traumática).
- Cirugías de emergencia.
- Reintervenciones quirúrgicas.
- Tiempo quirúrgico >4hs.
- Profilaxis antimicrobiana inadecuada.
- Presencia de fístulas de LCR persistentes.
- Uso de materiales extraños: válvulas, catéteres, electrodos, plastias.
- Mayor riesgo ante realización de craneoplastia en diferido.
- Presencia de drenajes ventriculares.

Elementos clínicos de sospecha de meningitis en contexto de TEC o neurocirugía reciente:

- Cefalea
- Fiebre
- Elementos de irritación meníngea
- Convulsiones
- Alteración del estado de conciencia
- Signos fluxivos a nivel de sitio quirúrgico

Inespecíficos.

Fiebre y alteración de la conciencia son los más frecuentes.

→ La presencia de fiebre en ausencia de elementos clínicos de infección en contexto de TEC o neurocirugía reciente sugiere la presencia de infección del SNC.

→ Desafío diagnóstico: Igual presentación clínica que la meningitis aséptica post NQ.

MENINGITIS POSTQUIRÚRGICA

Infección aguda de las meninges y el espacio subaracnoideo, que ocurre en pacientes que fueron sometidos a un procedimiento neuroquirúrgico invasivo:



- Craneotomías.
- Derivación ventricular externa o interna.
- Cirugía de columna.
- Punción lumbar / drenajes lumbares.
- Infusión intratecal de medicamentos/anestesia.

Caso Clínico

A las 72 hs instala rigidez de nuca y disminución de GCS 11. Se constata colección no fluctuante en relación a herida quirúrgica.

Paraclínica (04/09):

Hb: 11,5. PQT: 108.000. GB: 10340. N: 7830. L: 1670.

Azoemia: 20. Creatininemia: 0,61. Na: 142. K: 4,0.

PCR: 288,3

UC: 100.000 UFC/ml FPM gram negativa.

HC x2: Sin desarrollo.

PL (20/09): Líquido turbio.

Citoquímico: Glucosa **<0.02**, proteínas **5.11**, GB **6220**, GR 400 (98% intactos).

Lactato: **4.2** mmol/L

Bacteriológico: SD..

Valoración paraclínica del paciente con sospecha de infección post neuroquirúrgica

Estudio del LCR

Citoquímico:

- **Glucosa:** Descendida, valores $<0,4$. Puede ser normal.
 - **Proteínas:** Hiperproteíorraquia hallazgo inespecífico, esperable posterior a neurocirugía.
 - **Celularidad:** GB elevados hallazgo más frecuente, inespecífico.
- **NO** son parámetros específicos para definir la presencia de meningitis o ventriculitis asociada a procedimiento quirúrgico.
- Su normalidad no descarta la presencia de infección.

Meningitis aséptica suele presentarse con hallazgos citoquímicos similares.

Marcadores de LCR de utilidad

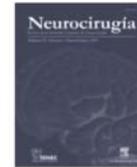
Lactato en LCR:

- **Mayor utilidad que parámetros bioquímicos para diferenciar meningitis bacteriana de aséptica (S 93% y 97%, y E 96% y 94%, respectivamente)**
- Punto de corte 3,5 - 4,2 mM
- Prueba rápida, sensible y específica para identificar la meningitis post NQ.
- Su aclaramiento luego de iniciado el tratamiento ATB, es un elemento de buen pronóstico



NEUROCIRUGÍA

www.elsevier.es/neurocirugia



Clinical research

Value of cerebrospinal fluid lactate for the diagnosis of bacterial meningitis in postoperative neurosurgical patients

Pedro Grille, Jimena Torres, Fausto Porcires, Homero Bagnulo*

Intensive Care Unit, Maciel Hospital, Montevideo, Uruguay

Estudio realizado en Hospital Maciel en 46 pacientes sometidos a neurocirugía intradural en el periodo Dic 2008- Feb 2010.

Se definieron 3 grupos: MB probada (n: 10) , MB probable (n: 4) y MB excluida (n: 32).

Se comparó la utilidad del lactato en LCR con otros marcadores bioquímicos y citológicos en LCR (obtenido por PL en ambos casos) demostrando que el lactato representó un buen marcador para el diagnóstico de meningitis postquirúrgica en 2 escenarios planteados: 1) cultivo bacteriano o tinción de Gram positivo en LCR como control positivo y 2) combinación de MB probada y MB probable como control positivo.

Marcadores de LCR de utilidad

- **Procalcitonina en LCR:** Su uso combinado con lactato en LCR tienen un buen valor predictivo de meningitis bacteriana. Punto de corte 0.075 ng/mL.
- **(1, 3) - β -D-glucano o GMN sérico:** Pueden ser útiles ante la presencia de infección fúngica.
- **(1, 3) - β -D-glucano en LCR:** La medición de (1, 3) - β -D-glucano en LCR con punto de corte ≥ 80 pg / mL fue altamente sensible (96%) y específico (95%) para el diagnóstico de meningitis fúngica.

Caso Clínico

RNM: Alteraciones óseas a nivel fronto-parietal derecho. Colección subgaleal fronto-temporal derecha de 14mm de espesor, sin restricción en difusión. Escaso sangrado a nivel del lecho quirúrgico. Asocia área hiperintensa en T2/FLAIR a nivel frontal derecha con compromiso de la rodilla del cuerpo calloso y la sustancia blanca subcortical frontal izquierda. Se observa realce a nivel de los borde del lecho quirúrgico. En perfusión no aumento del VSC en la zona descrita anteriormente. Presenta efecto de masa (borramiento de surcos adyacentes, compresión del asta frontal derecha del ventrículo lateral y desviación de la línea media 7 mm).

Neuroimagen

Se recomienda realizar en todos los pacientes con sospecha de infección del SNC.

- **TC:** Más accesibilidad. Realizar previo a la punción lumbar para descartar contraindicaciones para su realización.
TC sin contraste: Puede evidenciar complicaciones no infecciosas, bajo rendimiento en meningitis no complicada.
- **RM:** Mas específica para SNC. Útil para descartar diagnósticos diferenciales: empiema, hidrocefalia, absceso, colecciones subdurales.
- De elección: **RMN con realce con gadolinio.**

Caso Clínico

HC x2 (17/09): Desarrolla *Acinetobacter baumannii complex* sensible a ampicilina-sulbactam, meropenem, intermedio a colistin (CIM \leq 1).

UC (17/09): Flora polimicrobiana sin predominio.

Cultivo de enriquecimiento colección subgaleal (20/09):
Acinetobacter baumannii complex sensible a ampicilina-sulbactam, meropenem, intermedio a colistin (CIM \leq 1).

Diagnóstico microbiológico

Tinción de gram en LCR:

Resultado negativo no descarta la presencia de infección, más aún si el paciente recibió tto ATB previo.

Cultivos de LCR: **Gold estándar.**

Cultivos inicialmente negativos: Extender tiempo a 10 días en búsqueda de Mo de crecimiento lento.

Cultivo del dispositivo: Ante la remoción de un drenaje de LCR o dispositivo: Realizar cultivo del mismo. De elección: Sonicación.

- Se recomienda realizar hemocultivos en concomitancia.

Etiología

- Comúnmente **bacterianas monomicrobianas**.

Literatura internacional:

<u>Gram positivos</u>	<i>Staphylococcus epidermidis</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> son los predominantes. <i>Propionibacterium acnes</i> (<i>Cutibacterium acnes</i>)
<u>Gram negativos</u>	<i>Escherichia coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp. and <i>Enterobacter</i> spp., <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Acinetobacter baumannii</i>)
<u>Flora oral</u>	<i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Haemophilus influenzae</i> , and <i>Streptococcus pyogenes</i> . Frecuentes ante lesiones de base de cráneo o fístulas de LCR nasal persistente
<u>Fúngicas (<5%)</u>	<i>Candida</i> spp.

En nuestro medio:

Table 1

Clinical and microbiological characteristics of patients studied.

Age (years)	49 ± 21
Sex	Male: 73% Female: 27%
SAPS II	28 ± 12
Length of UCI stay (days)	19 ± 15
Mortality	13/36 (36%)
Diagnosis:	
Subrachnoid hemorrhage	12
Intracerebral hemorrhage	11
Head trauma	7
Postoperative of brain tumor	6
Microorganism isolated (n = 14)	Acinetobacter baumannii 5 Klebsiella pneumoniae 4 Pseudomona aeruginosa 2 Escherichia coli 1 Enterococcus faecium 1 Haemophilus influenza 1

Con planteo de Meningitis posquirúrgica, qué tratamiento empírico iniciaría?

Tratamiento empírico

El agente debe penetrar en el SNC, alcanzar concentraciones adecuadas de LCR y tener actividad bactericida contra el patógeno infeccioso.

Algunos de estos microorganismos a menudo forman biofilms en aquellos pacientes con dispositivos protésicos en los que los agentes antimicrobianos no logran penetrar adecuadamente. Por lo tanto, la terapia con medicamentos puede ser problemática cuando no se quita el catéter.

Debe basarse en los patógenos más probables involucrados y en el patrón local de resistencia a los antibióticos

El compuesto ideal para tratar infecciones del SNC:

- Pequeño tamaño molecular
- Moderadamente lipofílico
- Bajo nivel de unión a proteínas plasmáticas
- Un volumen de distribución de alrededor de 1 litro / kg
- No es un ligando fuerte de una bomba de eflujo en el barrera hematoencefálica.

- Nau R. **et al.** *Clin Microbiol Rev.* 2010; **23** : 858-883 DOI
10.1128/CMR.00007-10

Tratamiento empírico

Se recomienda la vancomicina más un betalactámico antipseudomonas (como cefepime, ceftazidima o meropenem). La elección del agente betalactámico empírico debe basarse en patrones de susceptibilidad local *in vitro*.

En pacientes adultos gravemente enfermos con ventriculitis y meningitis asociadas con la atención médica, la concentración *mínima de* vancomicina debe mantenerse entre 15 y 20 µg / ml.

Para los pacientes que han experimentado anafilaxia a agentes antimicrobianos betalactámicos y en quienes meropenem está contraindicado, se recomienda aztreonam o ciprofloxacino para la cobertura de gramnegativos.

Para los pacientes que están colonizados o infectados en otro lugar con un patógeno altamente resistente a los antimicrobianos, se recomienda ajustar el régimen empírico para tratar este patógeno.

TRATAMIENTO ESPECÍFICO

Para el
tratamiento
de la
infección
causada
por:

S. aureus* sensible a la *meticilina , se recomienda nafcilina u oxacilina. Si el paciente no puede recibir agentes betalactámicos, el paciente puede desensibilizarse o puede recibir vancomicina como agente alternativo.

S. aureus* resistente a la *meticilina , se recomienda la vancomicina como terapia de primera línea, con consideración de un agente antimicrobiano alternativo si la concentración inhibitoria mínima de vancomicina (CMI) es ≥ 1 $\mu\text{g} / \text{ml}$.

Estafilococos coagulasa negativos, la terapia recomendada debe ser similar a la de *S. aureus* y basarse en pruebas de susceptibilidad in vitro (*fuerte, moderada*) .

Si estafilocócico **es susceptible a la rifampicina**, este agente puede considerarse en combinación con otros agentes; La rifampicina se recomienda como parte de la terapia combinada para cualquier paciente con dispositivo intracraneal o espinal, como una derivación o drenaje de LCR.

Estafilococos en los **que no se pueden utilizar agentes beta-lactámicos o vancomicina**: linezolid, daptomicina, o trimetoprim-sulfametoxazol es recomendado, con selección de un agente específico basado en pruebas de susceptibilidad in vitro.

Para el
tratamiento
de la
infección
causada
por

Propionibacterium acnes, se recomienda penicilina G.

Bacilos gramnegativos, la terapia debe basarse en pruebas de susceptibilidad in vitro con agentes que logren una buena penetración en el SNC.

Bacilos gramnegativos sensibles a las cefalosporinas de tercera generación, se recomienda ceftriaxona o cefotaxima.

Especies de *Pseudomonas*, la terapia recomendada es cefepima, ceftazidima o meropenem; Alternativos recomendados son aztreonam o una fluoroquinolona con actividad in vitro.

Bacilos gramnegativos productores de betalactamasa de espectro extendido, se debe utilizar meropenem si este aislado demuestra susceptibilidad in vitro.

Para el
tratamiento
de la
infección
causada
por:

Especies de *Acinetobacter*, se recomienda meropenem ; para las cepas que muestran resistencia a los carbapenémicos, se recomienda colistimetato de sodio o polimixina B (cualquier agente administrado por vía intravenosa o intraventricular).

La infusión prolongada de meropenem (cada dosis administrada durante 3 horas) puede tener éxito en el tratamiento de microorganismos gramnegativos resistentes.

Especies de *Candida*, según las pruebas de sensibilidad in vitro, se recomienda la anfotericina B liposomal, a menudo combinada con 5-flucitosina; una vez que el paciente muestra una mejoría clínica, la terapia puede cambiarse a fluconazol si la especie aislada es susceptible.

Especies de *Aspergillus* o *Exserohilum*, se recomienda voriconazol.

Cuál es el papel de la terapia antimicrobiana intraventricular? Recomendaciones:

- Se debe considerar la terapia antimicrobiana intraventricular en los que la infección responde mal a la terapia antimicrobiana sistémica sola.
- Cuando se administra terapia antimicrobiana a través de un drenaje ventricular, el drenaje debe pinzarse durante 15 a 60 minutos para permitir que el agente se equilibre en todo el LCR.
- Las dosis y los intervalos de tratamiento antimicrobiano intraventricular deben ajustarse basado en ABC concentraciones antimicrobianas a 10-20 veces la MIC del microorganismo causante, el tamaño ventricular, y la salida de todos los días de la drenaje ventricular.
- Utilizando preferentemente un aminoglucósido, y vancomicina para la PNM de *S. aureus* persistente resistente a *meticilina*

Antibióticos administrados por vía intraventricular

AGENTE ANTIBIÓTICO	DOSIS INTRAVENTRICULAR DIARIA
Vancomicina	5-20 mg ^b
Gentamicina	1-8 mg ^c
Tobramicina	5-20 mg
Amikacina	5-50 mg ^d
Polimixina B	5 mg ^e
Colistina ^f	10 mg
Teicoplanina	5-40 mg ^g
Quinupristina/dalfopristina	2-5 mg
Daptomicina	2-5 mg ^h
Anfotericina B	0,01-0,5 mg en 2 ml de dextrosa al 5% en agua ⁱ

Tiempo de duración del tratamiento

- Recomendación:
 - 21 días de tratamiento antibiótico dirigido en la meningitis GNB
 - 10 a 14 días para la meningitis por *S. aureus*
- Dilema frecuente sobre la duración del tratamiento con antibióticos surge cuando se sospecha de PNM, pero no se documenta microbiológicamente.
 - Se utilizan antibióticos de amplio espectro porque el patógeno no está documentado, mientras que la meningitis bacteriana es incierta.
 - Dejamos de administrar antibióticos cuando el cultivo final y las pruebas de amplificación de ácidos nucleicos son negativas y la probabilidad de meningitis es baja.

**¿Cuál es la función de la extracción del catéter en pacientes con derivaciones o drenajes de líquido cefalorraquídeo?
Recomendaciones:**

- Se recomienda la extirpación completa de una derivación de LCR infectada y el reemplazo con un drenaje ventricular externo combinado con terapia antimicrobiana intravenosa en pacientes con derivaciones de LCR infectadas.
- Se recomienda la extracción de un drenaje de LCR infectado.
- Se recomienda la extracción de una bomba de infusión intratecal infectada.

Prospective Randomized Study of Therapy in Cerebrospinal Fluid Shunt Infection

H. E. James, M.D., J. W. Walsh, M.D., Ph.D., H. D. Wilson, M.D., J. D. Connor, M.D., J. R. Bean, M.D.,
and P. A. Tibbs, M.D.

Division of Neurosurgery (H.E.J.) and Department of Pediatrics (H.E.J., J.D.C.), University of California at San Diego, California, and Division of Neurosurgery (J.W.W., J.R.B., P.A.T.) and Department of Pediatrics (H.D.W.), University of Kentucky Medical Center, Lexington, Kentucky

- Terapia con las tres modalidades de tratamiento recomendadas actualmente para determinar la eficacia de cada forma de terapia.
 - Grupo A: se sometieron a la extracción de la derivación y, además de recibir antibióticos sistémicos, se trataron mediante drenaje ventricular externo o punciones ventriculares intermitentes para descompresión y administración de antibióticos; antibióticos se administraron tanto por vía intravenosa como intraventricular durante un período mínimo de 7 días
 - Grupo B: mediante la eliminación y el reemplazo inmediato de la derivación y la terapia con antibióticos dentro de la derivación; se administraron antibióticos intravenosos durante un período mínimo de 3 semanas y se administraron antibióticos intraventriculares dos veces al día durante un período mínimo de 2 semanas;
 - Grupo C: recibieron antibióticos sin remoción o reemplazo de la derivación. Se administraron antibióticos intravenosos durante un período mínimo de 3 semanas y se administraron antibióticos intraventriculares dos veces al día durante un período mínimo de 2 semanas.

Prospective Randomized Study of Therapy in Cerebrospinal Fluid Shunt Infection

H. E. James, M.D., J. W. Walsh, M.D., Ph.D., H. D. Wilson, M.D., J. D. Connor, M.D., J. R. Bean, M.D.,
and P. A. Tibbs, M.D.

Division of Neurosurgery (H.E.J.) and Department of Pediatrics (H.E.J., J.D.C.), University of California at San Diego, California, and Division of Neurosurgery (J.W.W., J.R.B., P.A.T.) and Department of Pediatrics (H.D.W.), University of Kentucky Medical Center, Lexington, Kentucky

- En todos los pacientes, se obtuvo LCR de la derivación y se cultivó 48 horas después del cese de la terapia con antibióticos, y los cultivos se repitieron dentro de los 4 meses posteriores a la finalización del tratamiento.
- Concusiones:
 - Todos los pacientes del Grupo A y 9 de los 10 pacientes del Grupo B fueron tratados con éxito. Fueron clínicamente asintomáticos y los cultivos posteriores al tratamiento fueron estériles. Sin embargo, sólo 3 pacientes del Grupo C respondieron al tratamiento.
 - Los pacientes restantes del Grupo C tenían infecciones persistentes que requerían tratamiento adicional.

La presencia de un catéter de drenaje permite monitorear los parámetros del LCR (según sea necesario), incluidos cultivos, y la administración de terapia antimicrobiana intraventricular, si es necesario.

El drenaje ventricular también permite el tratamiento continuo de la hidrocefalia subyacente y evita las complicaciones asociadas con la extracción de la derivación únicamente.

Una vez que los cultivos de drenaje se vuelven negativos, se retira el drenaje ventricular y se puede insertar una nueva derivación

¿Cómo se controla la respuesta de los pacientes al tratamiento?

Recomendaciones:

- Los pacientes deben ser monitoreados para determinar la respuesta al tratamiento según los parámetros clínicos.
- Se recomienda la monitorización de los cultivos de LCR para asegurarse negativización.
- En pacientes sin mejoría clínica definitiva, se recomienda un análisis de LCR adicional para asegurar que los parámetros de LCR hayan mejorado y los cultivos se vuelvan negativos.
- Para los drenajes de LCR externos que no se utilizan en el tratamiento de la infección de la derivación de LCR, no se recomiendan cultivos y análisis de LCR diarios a menos que esté clínicamente indicado.

En pacientes con derivaciones de líquido cefalorraquídeo que desarrollan ventriculitis y meningitis, ¿cuándo se puede reimplantar una nueva derivación? Recomendaciones

- En pacientes con infección causada por estafilococos coagulasa negativos o *P. acnes*, sin anomalías asociadas del LCR y con cultivos de LCR negativos durante 48 horas después de la externalización, se debe reimplantar una nueva derivación tan pronto como **el tercer día después de la extracción**.
- En pacientes con infección causada por un estafilococo coagulasa negativo o *P. acnes*, con anomalías del LCR asociadas pero cultivos de LCR repetidos negativos, debe reimplantarse una nueva derivación **después de 7 días** de tratamiento antimicrobiano; si los cultivos repetidos son positivos, se recomienda el tratamiento antimicrobiano hasta que los cultivos de LCR sigan siendo negativos **durante 7 a 10 días consecutivos** antes de que se coloque una nueva derivación.
- En pacientes con infección causada por *S. aureus* o bacilos gramnegativos, debe reimplantarse una **nueva derivación 10 días después** de que los cultivos de LCR sean negativos.
- No se recomienda un período sin terapia antimicrobiana para verificar la eliminación de la infección antes del reimplante de la derivación.

¿Cuál es el mejor método para prevenir infecciones en pacientes que reciben derivaciones de líquido cefalorraquídeo?

- Se recomienda la administración de antimicrobianos profilácticos periprocedimiento para pacientes sometidos a derivación de LCR o inserción de drenaje, o la colocación de drenajes ventriculares externos.
- La profilaxis antimicrobiana prolongada durante la duración del drenaje ventricular externo tiene un beneficio incierto y no se recomienda.
- Se recomienda el uso de derivaciones de LCR y drenajes de LCR impregnados con antimicrobianos.
- En pacientes con drenajes ventriculares externos, no se recomienda el intercambio de intervalo fijo.
- Se recomienda el uso de un protocolo estandarizado para la inserción de derivaciones y drenajes de LCR.

Paciente posneurocx +
síntomas infecciosos

Cefalea, fiebre, alteración
estado de conciencia,
signos meníngeos.

Descartar otros
focos:

ITU, NAIH, Infección
relacionada a cateter, etc.

Factores de riesgo:

Relacionados con el
huésped y/o cirugía

PL:

- Citoquímico:
pleocitosis,
hipogluorraquia,
hiperproteinorraquia
- Bacteriológico:
Gram +
- Cultivo: +
- Lactato : >3.5

Neuroimagen:

- TAC previo a PL
- RMN descartar
complicaciones

Microbiológico:

- Cultivo: LCR
- HC
- Cultivo de dispositivo
(Sonicación)

Presencia de
dispositivo?

- Se recomienda retiro del
dispositivo.

Tratamiento:

- Empirico: Vancomicina + B-lactámico actividad antipseudomona
- Dirigido: Según Mo aislado y sensibilidad

Aprendizajes

- Infección asociada a elevada morbi-mortalidad.
- Requiere alta sospecha clínica. Difícil diagnóstico por hallazgos clínicos y paraclínicos específicos.
- El lactato se convierte en una herramienta diagnóstica útil que permite diferenciar meningitis bacteriana de meningitis aséptica.
- Neuroimagen solo utilidad para diagnóstico de complicaciones.
- Tratamiento empírico debe ser de amplio espectro con penetrancia adecuada al SNC, considerar asociación de cobertura gram positivo con resistencia a meticilina y antipseudomónico mas actividad antibiofilm frente a la presencia de material protésico.
- De presentar material protésico la recomendación es el retiro de el mismo.
- Tratamiento específico según sensibilidad de Mo aislado



Cátedra de Enfermedades Infecciosas, 2021.

