



Belén Cuadrado García¹
Ana Madueño Alonso¹
Ana Martín Bermúdez¹
Lucía Romero-Acevedo²
Paula Pérez Orán³
María Lecuona Fernández¹

Diagnóstico rápido de un caso de meningitis posquirúrgica con BioFire® Joint Infection Panel

¹Servicio de Microbiología y Control de la Infección. Complejo Hospitalario Universitario de Canarias. San Cristóbal de La Laguna, España.

²Servicio de Medicina Interna. Complejo Hospitalario Universitario de Canarias. San Cristóbal de La Laguna, España.

³Servicio de Neurocirugía. Complejo Hospitalario Universitario de Canarias. San Cristóbal de La Laguna, España.

Article history

Received: 15 January 2024; Revision Requested: 22 February 2024; Revision Received: 27 February 2024; Accepted: 5 March 2024; Published: 27 March 2024

Estimado Editor:

Los paneles sindrómicos de PCR multiplex han permitido la identificación rápida y precisa de diversos patógenos, apoyando el diagnóstico de infecciones respiratorias, gastrointestinales, del sistema nervioso central, articulares y en bacteriemias.

El BioFire® Joint Infection Panel (BJIP) (BioMérieux), es un ensayo multiplex para la detección de 15 bacterias grampositivas, 14 bacterias gramnegativas, 1 levadura y 8 genes de resistencia antimicrobiana en muestras de individuos con sospecha de infección articular, al estar estos organismos asociados a infecciones óseas y articulares [1]. Sólo las muestras de líquido sinovial están validadas para su uso con este panel y no hay evidencia respecto a la utilidad diagnóstica de su aplicación en otras infecciones. Disponer de estos paneles para muestras estériles como el líquido cefalorraquídeo (LCR), permitiría adelantar el diagnóstico etiológico en casos de sospecha de meningitis posquirúrgica, al abarcar la detección de patógenos no habituales en meningitis bacteriana adquirida en la comunidad [2,3].

Se presenta el caso de un varón de 82 años con antecedentes personales de estenosis aórtica que acudió al servicio de urgencias por presentar trastorno en la marcha y dificultad en el lenguaje de 2-3 días de evolución. El paciente había sido intervenido 11 días antes por tumoración temporal derecha mediante biopsia ampliada de la lesión cerebral ocupante, y dado de alta con dexametasona.

A su llegada a urgencias, el paciente estaba consciente y orientado, con Glasgow de 15, pupilas isocóricas y normorreactivas, sin nistagmus y pares craneales conservados. Presentaba paresia de 4/5 en miembro inferior derecho, pero flexoexten-

sión de rodilla y rotación de cadera, además de rotación de tobillo de 3/5. Se le solicitó un TAC craneal donde se informó encefalomalacia temporal derecha con edema adyacente y engrosamiento cortical frontal derecho, sugestivo de infiltración tumoral, así como desplazamiento de 6 mm de estructuras cerebrales respecto a la línea media en relación con herniación subfacial, sin aparentes cambios respecto al TAC previo. Se pautó dexametasona 4mg/8h y se indicó observación.

Ante la elevación de la proteína C reactiva con leucocitosis, se inició antibioterapia con meropenem 2g/8h. El paciente mantenía buen nivel de conciencia, pero se encontraba mutista. Debido a la sospecha de meningitis posquirúrgica, se practicó punción lumbar obteniendo líquido turbio amarillento y se añadió al tratamiento vancomicina 1g/12h. Los resultados de la bioquímica del LCR fueron: 195 hematíes/mm³; 2679 leucocitos/mm³ (96% segmentados); glucosa 40 mg/dL; proteínas 156,1 mg/dL. En la tinción de gram del LCR se observaron polymorfonucleares y bacilos gramnegativos, ante lo cual se realizó el BJIP detectando *Klebsiella aerogenes*, pero ninguno de los genes de resistencia incluidos en el panel. Debido a estos resultados se suspendió la vancomicina.

El LCR se sembró en agar sangre, chocolate y caldo tioglicolato. Tras 72h de incubación no se observó crecimiento en los medios de cultivo sólidos, pero sí en el caldo, por lo que se sembró en agar sangre. A las 24h de incubación, se recuperó el bacilo gramnegativo identificado como *K. aerogenes* por espectrometría de masas VITEK®MS (BioMérieux).

Se realizó el estudio de susceptibilidad mediante VITEK®2 (BioMérieux) para: ampicilina (CMI \geq 32 mg/L); amoxicilina/ácido clavulánico (CMI \geq 64 mg/L); piperacilina/tazobactam (CMI \geq 128 mg/L); ceftazidima (CMI \geq 64 mg/L); ceftriaxona (CMI \geq 64 mg/L); cefepima (CMI \leq 0,12 mg/L); ertapenem (CMI $=$ 0,25 mg/L); meropenem (CMI \leq 0,25 mg/L); amikacina (CMI \leq 1 mg/L); gentamicina (CMI \leq 1 mg/L); ciprofloxacino (CMI \leq 0,06 mg/L); trimetoprim/sulfametoxazol (CMI \leq 20 mg/L).

Tras 6 días de tratamiento con meropenem y mejoría clí-

Correspondencia:
Belén Cuadrado García
Servicio de Microbiología y Control de la Infección. Hospital Universitario de Canarias.
Ctra. Ofra S/N La Cuesta 38320, San Cristóbal de La Laguna. España
Tfno: 922679066.
E-mail: cuadradogarciaabelen@gmail.com

nica, se desescaló a cefepime 2g/8h hasta completar 14 días. El decimoquinto día tras el ingreso se solicitó un TAC craneal tras la observación de movimientos anómalos, pico de presión arterial sistólica de 220 mmHg y hemiparesia izquierda.

El paciente sufrió deterioro de nivel de conciencia, se iniciaron medidas de confort, certificando su posterior fallecimiento.

Las meningitis postquirúrgicas conlleven alta morbilidad y mortalidad viéndose una mayor gravedad clínica en casos asociados a bacterias gramnegativas [4,5]. En un estudio de meningitis postquirúrgica por enterobacterias, la mortalidad fue del 23,2% siendo el ingreso en la UCI, la ventilación mecánica, la producción de β -lactamasas, la sepsis, un Glasgow \leq 8 y las comorbilidades factores de riesgo significativos para la mortalidad [6]. Los microorganismos más frecuentemente implicados son las enterobacterias, *Staphylococcus aureus*, estafilococos coagulasa negativos, *Pseudomonas aeruginosa* y *Acinetobacter baumannii* [4,7]. En este contexto, el uso de sistemas de PCR múltiple permite adelantar el diagnóstico microbiológico respecto al cultivo. Aunque el BJIP está diseñado para infecciones articulares, gracias a la amplia variedad de microorganismos que incluye, supone una gran herramienta para el diagnóstico de meningitis posquirúrgicas en muestras de LCR. Aun así, es necesario determinar el patrón de sensibilidad del microorganismo dado el limitado número de genes de resistencia que detecta el panel.

En conclusión, este caso muestra la posible nueva utilidad del panel aportando un resultado precoz y mejorando el manejo del paciente. Es por esto que en los laboratorios de microbiología los paneles sindrómicos de PCR están adquiriendo relevancia en el diagnóstico precoz de las infecciones graves.

FINANCIACIÓN

Los autores declaran que no han recibido financiación para la realización de este trabajo

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no presentan conflictos de intereses en relación con el presente artículo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Benito N, Mur I, Ribera A, Soriano A, Rodríguez Pardo D, Sorlí L, et al. The Different Microbial Etiology of Prosthetic Joint Infections according to Route of Acquisition and Time after Prosthesis Implantation, Including the Role of Multidrug-Resistant Organisms. *J Clin Med.* 2019; 8(5):673. <https://doi:10.3390/jcm8050673>
2. Codina MG, De Cueto M, Echevarría JE, Vicente D. Diagnóstico microbiológico de las infecciones del sistema nervioso central. Prats G, coordinador. Procedimientos en Microbiología Clínica. Cercenado E, Cantón R, editores. Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, 2010.
3. Van de Beek D, Cabellos C, Dzupova O, Esposito S, Klein M, Kloek A.T, et al. ESCMID guideline: diagnosis and treatment of acute bacterial meningitis. *Clinical Microbiology and Infection.* 2016; 22 Suppl 3: S37-S62. <https://doi:10.1016/j.cmi.2016.01.007>
4. Zeinalizadeh M, Yazdani R, Feizabadi MM, Shadkam M, Seifi A, Dehghan Manshadi SA, et al. Post-neurosurgical meningitis; gram negative bacilli vs. gram positive cocci. *Caspian J Intern Med.* 2022; 13(3):469-474. <https://doi: 10.22088/cjim.13.3.469>.
5. Adapa AR, Linzey JR, Moriguchi F, Daou BJ, Khalsa SSS, Ponanuri-Wears S, et al. Risk factors and morbidity associated with surgical site infection subtypes following adult neurosurgical procedures. *Br J Neurosurg.* 2021; 29:1-7. <https://doi: 10.1080/02688697.2021.1905773>
6. Shi YJ, Zheng GH, Qian LY, Osman RA, Li GG, Zhang GJ. Longitudinal Analysis of Risk Factors for Clinical Outcomes of Enterobacteriaceae Meningitis/Encephalitis in Post-Neurosurgical Patients: A Comparative Cohort Study During 2014-2019. *Infect Drug Resist.* 2020; 13:2161-2170. <https://doi: 10.2147/IDR.S252331>
7. Panic, H., Gjurasin, B., Santini, M., Kutlesa, M., & Papic, N. Etiology and Outcomes of Healthcare-Associated Meningitis and Ventriculitis—A Single Center Cohort Study. *Infectious Disease Reports.* 2022;14(3): 420-427. <https://doi.org/10.3390/ldr14030045>