

**Evaluación del sistema ROBOBACT® para el procesamiento automático de coprocultivos**

**Sr. Editor:** En los últimos años la automatización del laboratorio de microbiología ha ido en aumento. Existen distintos sistemas automáticos para la lectura de antibiogramas, hemocultivos o lectura de pruebas bioquímicas, pero la automatización de los procesos de siembra no ha sido muy utilizado. En nuestro estudio hemos evaluado el sistema Robobact (Rotec Médica, Madrid), que lleva a cabo una siembra y cultivo automático de las muestras de heces. Para ello cuenta con un brazo robótico conectado a un asa calibrada que realiza la inoculación de la muestra a partir de un caldo de enriquecimiento en los medios de cultivo elegidos. El brazo robótico está integrado en una estufa en la cual se incuban los cultivos después de su inoculación.

En el estudio se han incluido 245 muestras clínicas consecutivas procedentes del laboratorio de coprocultivos del Hospital Ramón y Cajal. Las muestras de heces se cultivaron en paralelo, manualmente y por el sistema Robobact. Para el procesamiento de las muestras con el sistema Robobact se utilizaron dos medios selectivos situados en ambas caras de un soporte, que además incluye una doble asa calibrada que realiza una siembra automática y homogénea de la muestra. Para la detección y aislamiento de *Salmonella* spp. y *Shigella* spp. se utilizó caldo Selenito como medio de enriquecimiento y agar SS (*Salmonella-Shigella*) junto con Chromagar® *Salmonella*<sup>1</sup> como medios de cultivo selectivos. La siembra se realizó automáticamente después de 6 h de incubación en el medio de enriquecimiento, manteniendo los medios sólidos 18 h más. La lectura de estos últimos se realizó a las 24 h. Para el aislamiento de *Yersinia enterocolitica* y *Aeromonas* spp. se empleó caldo de peptona desoxicolato como medio de

enriquecimiento y como medios de cultivo selectivos agar CIN (cefsulodina-irgasan-novobiocina) y SS desoxicolato. La siembra de los medios sólidos se realizó tras 4 h de incubación en el medio líquido. Los medios se mantuvieron en incubación durante 20 h más antes de proceder a su lectura.

El procesamiento manual de la muestra se realizó de acuerdo con el método de referencia<sup>2,3</sup>. Para el aislamiento de *Salmonella* spp. y *Shigella* spp. se cultivó la muestra en agar SS (Biomedics, Madrid) y agar de MacConkey (Biomedics) y en caldo selenito (Biomedics) como medio de enriquecimiento. A las 18 h de incubación se sembró a partir del caldo selenito una placa de agar SS y otra placa de agar BGA (agar verde brillante, Biomedics), que se mantuvieron en incubación a 37 °C durante 24 h. Para el aislamiento de *Y. enterocolitica* se utilizó una placa de agar CIN (Oxoid, Madrid) y se incubó a 30 °C durante 24 h. Para el aislamiento de *Aeromonas* spp. se cultivó la muestra en agua de Peptona (Biomedics) durante 24 h a 37 °C, período tras el cual se procedió a su siembra en Agar selectivo para *Aeromonas* (Oxoid). Todas las colonias aisladas fueron identificadas por el sistema semiautomático Wider<sup>4</sup> (Francisco Soria Melguizo, Madrid).

Se aislaron patógenos entéricos en 22 muestras clínicas con el sistema Robobact (8,9%) y en 21 con el método manual (8,5%). Durante el estudio se aislaron por ambos métodos un total de 25 patógenos entéricos distribuidos tal como se muestra en la tabla 1. Para el cálculo de los valores de sensibilidad y especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) se consideró el total de resultados positivos obtenidos por ambos sistemas. Los cálculos se realizaron de acuerdo con los criterios estándar para la verificación y validación de procedimientos en el laboratorio de microbiología clínica<sup>5</sup>. La sensibilidad del sistema Robobact fue de 88% (22 de 25) con una especificidad del 100%. El valor

predictivo negativo fue del 98,6% (220 de 223), siendo el valor predictivo positivo del 100%. La concordancia total entre los resultados obtenidos por ambos métodos fue del 97,9% (en 240 muestras de 245 se obtuvo el mismo resultado por ambos métodos). Por otra parte, el sistema Robobact anticipó en 24 h el aislamiento del 20% de los patógenos. Podemos concluir, con estos resultados preliminares, que este sistema es una herramienta útil en el procesamiento de los coprocultivos con resultados comparables a los obtenidos por el método manual utilizado para evaluarlo. Además, hemos podido constatar una disminución en el tiempo de emisión de los resultados (se adelantó un día en el 20% de los resultados positivos) y una reducción del contacto con muestras biológicas por parte del personal del laboratorio.

Miguel Ángel Sánchez-Sánchez, Luis De Rafael, Fernando Baquero y Rafael Cantón  
Servicio de Microbiología.  
Hospital Universitario Ramón y Cajal.  
Madrid. España.

**Bibliografía**

1. Samra Z, Heifetz M, Talmor J, Bahar J. Evaluation of use of a new chromogenic agar in detection of urinary tract pathogens. *J Clin Microbiol* 1998;36:990-4.
2. Gilligan PH, Janda JM, Karmali MA, Miller JM. Laboratory diagnosis of bacterial diarrhea. *Cumitech* 12A. ASM Press: Washington, 1992.
3. Murray P, Baron E, Pfaller M, Tenover F, Tenover F, editors. *Manual of Clinical Microbiology*. 7th ed. Washington: ASM Press, 1997; p. 438-91.
4. Cantón R, Pérez-Vázquez M, Oliver A, Sánchez Del Saz B, Gutiérrez MO, Martínez-Ferrer M, et al. Evaluation of the Wider system, a new computer-assisted image-processing device for bacterial identification and susceptibility testing. *J Clin Microbiol* 2000;38:1339-46.
5. Elder B, Hansen S, Kellogg J, Marsick F, Zabransky R. *Verification and validation of procedures in the clinical microbiology laboratory*. Washington: ASM Press, 1997.

**TABLA 1. Aislamientos de patógenos entéricos según el método utilizado**

	<i>Salmonella</i> spp.	<i>Shigella</i> spp.	<i>Y. enterocolitica</i>	<i>Aeromonas</i> spp.
Cultivo manual	11 (100%)*	1	5 (71,4%)	3 (50%)
Robobact	11 (100%)	1	5 (71,4%)	4 (66,6%)
Total de aislamientos	11	1	7	6
Concordancia	100% (11/11)	100% (1/1)	71,4% (5/7)	50% (3/6)

\*Porcentaje de aislamientos positivos por cada método sobre el total de aislamientos positivos.