

Validación del MugPlus Agar (CCA ISO 9308-1:2014) en formato DryPlates

Jorge SANCHIS* SOLERA

Laboratorios MICROKIT, Apdo.44, Madrid 28210 microkit@microkit.es

El Agar MUGPLUS diseñado desde 1995 por MICROKIT para detección y recuento de *E.coli* y demás coliformes, fué validado como el mejor en aguas desde 1.999 (Santos, Araujo, Gómez, Garrido, XVII Congreso microbiología SEM Granada) y en varias validaciones internas e intercomparativas de MICROKIT. Por ello es el medio recomendado en los B.O.E. 31-03-2009, 19-01-2011 y 10-11-2011, así como en la última Norma ISO 9308-1:2014 (con el nombre de CCA). Nos propusimos comprobar también su efectividad en el novedoso formato de las placas preparadas de medio deshidratado DryPlates® de MICROKIT, que con sus dos años de caducidad, se prehidratan con 1 ml de agua estéril y una vez así reactivadas, sirven para colocar encima la membrana previamente filtrada con la muestra de agua, aumentando la comodidad de trabajo y, dada la gran fluidez del medio, la impregnación de la membrana. La validación se hizo no sólo para aguas, sino también para alimentos, cosméticos y ambientes (superficies por barrido de escobillón y aire). 30 tipos de matrices y 16 cepas diferentes (dianas, así como interferentes y acompañantes de todo tipo, de colección y salvajes) en formato cuantitativo (lenticulas MICROKIT de colección WDCM ISO 11133-2). Los resultados de las DryPlates®-EC se comparan, en 5 rangos de recuento en placa, con los del Agar MugPlus deshidratado, los del Agar TBX, los del Agar MacConkey y los de las *CompactDry-EC*.

El método de *E.coli* con menos aberrantes (incontables, lecturas confusas, falsos positivos y/o falsos negativos) han sido las DryPlates®-EC y el TBX, seguido por el MugPlus; sólo en las *CompactDry-EC* hay falsos negativos (en concreto 1). En Coliformes, el número de errores es muy bajo en los 4 medios (sólo en las *CompactDry-EC* con falsos negativos, 2).

Exactitud relativa para *E.coli*: Para *E.coli*, las DryPlates®-EC son el mejor método, no sólo por obtener la máxima recuperación media (184 %) sino además por no obtener ni un solo fallo (spreadings, falsos negativos o recuentos inferiores al 50% del valor inóculo); le sigue el MugPlus Agar con 3 fallos (2 spreadings y 1 recuento inferior al 50% del valor inóculo) y un 169% de recuperación media; las *CompactDry-EC* con un 131 % de recuperación media y un 10% de fallos (1 falso negativo y 2 recuentos inferiores al 50% del valor inóculo) y por fin el TBX Agar, que a pesar de ser el medio ISO 16649, diseñado para *E.coli*, obtiene una recuperación media del 84% y un 10% de fallos (3 recuentos inferiores al 50% del valor inóculo).

Exactitud absoluta para *E.coli*: Las DryPlates®-EC recuperan *E.coli* un 109% por encima del mismo medio en versión clásica (MugPlus Agar), un 140% por encima del mismo método de placa deshidratada en otro fabricante (las *CompactDry-EC*) y un 217 % por encima del TBX Agar.

Exactitud relativa para Coliformes (incluido *E.coli*): Se observa que para coliformes las DryPlates®-EC, obtienen una extraordinaria recuperación media (138%) respecto al valor inóculo y sólo un 6,7% de fallos: 1 falso negativo y 1 recuento inferior al 50% del valor inóculo. El MugPlus Agar obtiene una recuperación media incluso un poco superior (145%) y ningún fallo. Las *CompactDry-EC* y el MacConkey Agar obtienen una recuperación bastante inferior (82%) y, en el primer caso, un 16,7% de fallos (2 falsos negativos y 3 recuentos inferiores al 50% del valor inóculo) y en el segundo caso un 20% de fallos (los 6 por recuentos inferiores al 50% del valor inóculo). Las placas incontables, son más numerosas en el MugPlus Agar (5 casos), seguido del MacConkey Agar (2 casos) y de las DryPlates®-EC (1 caso), mientras en las *CompactDry-EC* no aparece ninguna.

Exactitud absoluta para Coliformes (incluido *E.coli*): Las DryPlates®-EC recuperan coliformes un 96% respecto al mismo medio en versión clásica (MugPlus Agar), un 170 % por encima de las *CompactDry-EC* y también un 170 % por encima del MacConkey Agar.

En los rangos altos fallan el TBX Agar y las *CompactDry-EC* con menos del 50% de recuperación, a diferencia del MugPlus y las DryPlates®-EC, que no fallan en ninguno.

Los demás parámetros (precisión, linealidad, sensibilidad inclusiva, especificidad exclusiva y robustez paramétrica), resultan correctos en todos los medios testados.

Quedan pues, validadas como el método más fiable, las DryPlates®-EC de MICROKIT.