

Empresa Certificada bajo Norma ISO 9001 desde 1997

MCC P/A
CRIOTECA®
PLAQUIS®
M-IDENT®
NEOGRAM

COSMETIKIT®
CHROMOSALM
KITPRO-PLUS
SEILAGUA®
ENVIROCOUNT

DRY PLATES®
DESINFECTEST®
CROMOKIT®
SALMOQUICK

MUGPLUS
CCCNT
MBS
AIRESANO

KITS DIDÁCTICOS ENSEÑANZA 2-MICROCOSMOS CROMOGENICO

¿Sabes qué es un medio cromogénico?

Es un medio enzimático. Son los medios del Siglo XXI, que son los que vas a emplear en tu futuro trabajo en los laboratorios de la industria. A diferencia de los medios clásicos de los Siglos XIX y XX, que se basaban en la asimilación/fermentación bioquímica de fuentes de carbono o nitrógeno, con un indicador del cambio de pH producido si hay fermentación (cambio de color del medio alrededor de las colonias); en cambio los medios cromogénicos son enzimáticos, de modo que sólo el enzima del microorganismo buscado reacciona con el sustrato específico del medio y crece con colonias de un color determinado, mientras que el medio no vira de color ni enmascara así otras colonias. Al ser enzimática, la reacción es más específica, es decir, se obtienen muy pocos falsos positivos a diferencia de lo que ocurre en los medios clásicos, que nos obligaban a perder mucho tiempo después de crecer las colonias, con confirmaciones y galerías. Gracias al medio cromogénico MugPlus CCA, inventado por MICROKIT en 1995 y que ya es el medio oficial para buscar *E.coli* y demás coliformes en aguas desde la Directiva UE de 2003, cambió la definición bioquímica de coliformes "bacterias entéricas que fermentan la lactosa con producción de gas" por esta nueva definición enzimática "bacterias beta-galactosidasa positivas".



EJEMPLO: *E.coli*: olas, *K.oxytoca*: vela surf, *P.aeruginosa*: montañas, *Sh.flexneri*: hierba

Prueba tu primer medio cromogénico dibujando en la placa un paisaje. Para ello debes saber que en este medio, *E.coli* crece con colonias azules (hay cepas turquesa, otras añil), los demás coliformes (ej: *Klebsiella oxytoca*) con colonias rojas (las hay rosa tenue, otras fucsia), otras bacterias pueden crecer, pero lo hacen con colonias color crema, como *Pseudomonas aeruginosa*, o con colonias verdes, como *Shigella flexneri*, con lo cual no perdemos el tiempo con colonias no sospechosas, como nos sucedía con los medios clásicos.

Los microbios incluidos en este kit son de riesgo 2, es decir, **no son inocuos**, pero existe cura para ellos si accidentalmente los tragamos o los inoculamos en una herida, los ojos...

El **kit para 20 alumnos** consta de 20 tubos MugPlus CCA (si hay más de 20 alumnos, algunos habrán de hacer la práctica en parejas), 20 placas Petri vacías, 4 tubos BHI Broth de 9 mL, 1 lenticula de máxima concentración de cada una de las 4 cepas indicadas y 80 asas calibradas. Guardar todo FUERA DE LA NEVERA pero las 4 cepas EN EL CONGELADOR. Caducidad aprox: 1 año. Referencia **KJM002**

Modo de empleo:

SÉ RESPONSABLE con tus compis y con el medio ambiente.

1-El profesor, 2 días antes de realizar la práctica, debe abrir el tubito eppendorf y dejar caer la lenticula de *E.coli* en un tubo de BHI cuidando que la bolita grande, la de color, no se quede en las paredes del tubo, sino que caiga al fondo y así se disuelva en un rato (las bolitas incoloras pueden caer sin problema, es sólo silicagel inerte). Identificar este tubo como "E.coli", o "A" de azul. Meter la lenticula de *Klebsiella oxytoca* en otro tubo de BHI e identificarlo como "K.ox", o "R" de rojo, verificando que cae al fondo. Meter la lenticula de *Pseudomonas aeruginosa* en otro tubo de BHI e identificarlo como "Ps" o "C" de crema. Y meter la lenticula de *Shigella flexneri* en el otro tubo de BHI e identificarlo como "Sh" o "V" de verde. Incubar los 4 tubos a 37°C durante esos 2 días. Los tubos deberán estar muy turbios el día del inicio de la práctica; si no, algo ha fallado y debe pedir una nueva cepa de los que no hayan crecido. El profesor, 2-24 h antes de la práctica, debe fundir los tubos en agua hirviendo, enfriarlos a unos 50°C y verter cada uno en una placa, tapándolas hasta que solidifiquen, con cuidado de no quemarse.

2-Los alumnos, el día de la práctica, sumergirán cada una de sus 4 asas en el tubo adecuado para crear su collage de colores sembrando en estría sobre la placa del MugPlus CCA. ¡No mezclar las asas! Poner los tubos bien separados en gradilla para evitar accidentes y salpicones. Crea tu obra de arte bacteriana gracias al MugPlus CCA.

3-Tapar las placas, darles la vuelta e incubarlas 18-48 h a 37°C.

4-Compara los resultados con los de los compañeros. La placa que el profesor decida que ha quedado más espectacular, puede merecer premio. Hacedle una foto, enviadla a microkit@microkit.es y participareis en el sorteo a final del curso, de un regalo sorpresa. Preguntad a este email en Junio qué Instituto ha sido el ganador del año.