

Empresa Certificada bajo Norma ISO 9001 desde 1997

MCC P/A	COSMETIKIT®	DRY PLATES®	MUGPLUS
CRIOTECA®	CHROMOSALM	DESINFECTEST®	CCCNT
PLAQUIS®	KITPRO-PLUS	CROMOKIT®	MBS
M-IDENT®	SEILAGUA®	SALMOQUICK	AIRESANO
NEOGRAM	ENVIROCOUNT		

## **UNIDADES DE FILTRACION MICROKIT (UFM)**

### **CONTROL MICROBIOLOGICO DE LIQUIDOS MEDIANTE FILTRACION DE MEMBRANA (MF):**

El método de Filtración de Membrana se ha difundido rápidamente entre los analistas de aguas y Laboratorios Farmacéuticos, sobre todo, como método ideal para el control microbiológico de muestras líquidas.

Consiste en la detección de microorganismos procedentes de muestras líquidas relativamente grandes (de 20 a 5.000 ml. ó más) por la filtración del líquido y retención de los microorganismos sobre la superficie de un filtro de membrana estéril, y por la incubación de dicho filtro sobre medios de cultivo adecuados ya preparados. Así, los microorganismos concentrados desde la muestra, crecen sobre la membrana y se convierten en colonias distinguibles a simple vista.

### **VENTAJAS DEL USO DE FILTRACION DE MEMBRANA PARA CONTROL MICROBIOLOGICO:**

- \* Detección de un número bajo de microorganismos en volúmenes grandes de muestra líquida.
- \* Eliminación de los inhibidores que pueda contener el líquido, al atravesar la membrana filtrante y no quedarse en el inóculo.
- \* Posibilidad de coleccionar las colonias ya crecidas de cada muestra en los filtros secos (deben guardarse asépticamente, pues cada colonia contiene microorganismos viables en grandes concentraciones).
- \* Recuento facilitado por la cuadrícula de la membrana filtrante.

### **UNIDADES DE FILTRACION MICROKIT (UFM):**

Las Unidades de Filtración MICROKIT (UFM) se han desarrollado como alternativa del Disco de Cartón Nutriente y de la placa preparada, con la ventaja, sobre el primero, de no necesitar agua estéril para rehidratar el medio, ya que este ya está líquido. Ello redundará, además de en la comodidad consecuente, en una mejora de calidad, pues el medio no sufre liofilización como en el otro caso. Y con la ventaja, sobre la placa preparada, de un incremento muy importante en el período de caducidad.

Cada kit contiene:

- \* 40 placas de Petri estériles de 55 mm. de diámetro.
- \* 40 membranas estériles de 47 mm. de diámetro y 0,45 µ de poro, envasadas individualmente junto con:

- \* 40 cartones absorbentes estériles de 47 mm. de diámetro para solidificar el medio líquido de los:
- \* 40 viales de 2 ml del medio de cultivo específico, estéril y listo para usar.
- \* Unas pinzas para membranas, esterilizables (Sólo si las solicita con su primer pedido).

### **VENTAJAS DEL USO DE LAS UFM SOBRE OTROS MEDIOS DE CULTIVO:**

- \* Las UFM son más económicas que los pedidos mínimos de medios deshidratados.
- \* Las UFM ahorran tiempo, al eliminar la necesidad de preparar medios de cultivo (pesar, disolver, dispensar, autoclavar, limpiar. )
- \* Las UFM ofrecen la máxima repetitividad de análisis, al estar estandarizadas.
- \* Los resultados obtenidos con las UFM guardan una excelente correlación con los métodos microbiológicos convencionales, superando a éstos en cuanto a la rapidez, sencillez y economía
- \* Las UFM pueden ser utilizadas en pequeños laboratorios poco equipados para el control microbiológico, y en trabajos de campo y laboratorios portátiles.
- \* Las UFM son fáciles de almacenar, mientras se conserven en sitio poco iluminado, lejos de la humedad y a temperatura ambiente (2-25 °C).
- \* Las UFM incluyen, en su primer pedido, unas pinzas de membrana esterilizables.
- \* Los viales preparados son medios esterilizados por autoclavado o por filtración, pero nunca liofilizados, de modo que no hay que buscar agua estéril para añadirles, y además su capacidad nutritiva es muy superior a la de los medios en Disco de Cartón Nutriente
- \* La caducidad mínima de las UFM es de 12 meses, ventaja que no ofrecen las placas preparadas.
- \* La completa gama ofrecida con los más novedosos medios líquidos permite realizar todos los análisis microbiológicos necesarios en cualquier tipo de industria o laboratorio.
- \* El diseño del kit permite su transporte sin que su calidad de vea afectada, a diferencia de las placas preparadas.
- \* Para sistemas automatizados de MF, adquiera nuestros viales por separado, con el medio preparado
- \* Para sistemas automatizados de Control de Esterilidad Farmacéutica, adquiera nuestros viales de 100 ml (con elastómero pinchable) de Caldos TSB, FTM-Tioglicolato, Agua de Peptona, SDB, Reinforced Clostridium medium...
- \* Para gran número de muestras obtendrá mucha economía utilizando viales pinchables (de 100 ml para 50 muestras cada uno). Pinche con una jeringa de 2-50 ml y extraiga la cantidad necesaria (2 ml por placa con cartón). Si no utiliza un vial 100 ml completo cada vez, puede dejar la aguja con jeringa pinchadas (la aguja sin jeringa no, pues entraría aire externo y contaminaría el medio).

**UNIDADES DE FILTRACION MICROKIT Y VIALES ( 2 Y 100 ml.):**

<u>MICROORGANISMO</u>	<u>Medio de cultivo en Caldo</u>	<u>REF. UFM</u>	<u>REFERENCIA VIAL SUELTO</u>	
			<u>2 ml.</u>	<u>100 ml</u>
Coliformes totales (USA)	<b>ENDO</b>	UFM003	FPL049	RPL014
Coliformes fecales (USA)	<b>MFC</b>	UFM004	FPL047	RPL078
Coliformes y <i>E. coli</i> ISO 9308	<b>TERGITOL 7-CHAPMAN TTC</b>	UFM008	FPL008	RPL020
Coliformes (totales o fecales) y <i>E. coli</i> (Nueva legislación de aguas)	<b>MUG-PLUS®</b>	UFM400	FPL400	RPL400
Enterobacterias	<b>EE MOSEL</b>		FPL067	RPL082
Salmonella	<b>RAPPAPORT</b>	UFM009	FPL060	RPL032
Estreptococos fecales	<b>KAA-AZIDAS</b>	UFM001	FPL071	RPL083
Enterococos	<b>M-Enterococcus Slanetz-Bartley Broth con TTC</b>	UFM501	FPL501	RPL046
Clostridios sulfito-reductores	<b>SPS</b>	UFM014	FPL065	RPL092
<i>Clostridium perfringens</i> y sus esporas	<b>M-CP</b>	UFM602	FPL602	RPL048
<i>Clostridium perfringens</i> y sus esporas	<b>TSC</b>	UFM703	FPL703	
Pseudomonas aeruginosa	<b>CETRIMIDA</b>	UFM007	FPL064	RPL059
Pseudomonas y Aeromonas	<b>GSP</b>			RPL093
Vibrio	<b>TCBS</b>	UFM102	FPL102	
<i>Staphylococcus aureus</i>	<b>CH-MANNITOL</b>	UFM002	FPL055	RPL055
Bacillus	<b>Dextrosa Triptona</b>	UFM030	FPL113	RPL108
Recuento total lab. farmacéuticos	<b>TSB</b>	UFM012	FPL004	RPL043
Recuento total alimentos y aguas (Aerobios totales)	<b>MTGE(PLATE COUNT)</b>	UFM006	FPL062	RPL095
Recuento total diferenciando partículas de colonias	<b>STANDARD-TTC</b>			RPL096
Recuento total en aguas potables, cloradas y farmacéuticas (máxima recuperación)	<b>R2-OLIGOTROFIC</b>	UFM013	FPL001	RPL033
Recuento total de microorganismos viables en aguas de consumo humano y envasadas	<b>YEAST EXTRACT</b>	UFM015	FPL015	RPL101
Anaerobios totales	<b>SCHAEDLER</b>	UFM011	FPL057	RPL097
Levaduras y mohos, pH ácido	<b>SABOURAUD-CAF</b>	UFM010	FPL013	RPL098
Levaduras y mohos, pH muy ácido	<b>M-GREEN YEAST AND MOULDS</b>	UFM005	FPL045	RPL099
Levaduras y mohos, pH variable	<b>ROSA BENGALA-CAF</b>	UFM025	FPL003	RPL100
Flora Total a pH ácido	<b>ORANGE SERUM</b>		FPL054	RPL094
Alterativos cerveza	<b>MRS</b>			RPL101
Alterativos cerveza	<b>TJB</b>	UFM026	FPL005	RPL102
Alterativos de bebidas en general (Levaduras, mohos y bacterias)	<b>WLN</b>	UFM022	FPL068	RPL104

## GAMA, MODO DE EMPLEO Y LECTURA DE RESULTADOS

<u>INCUBACIÓN</u>	<u>LECTURA DE RESULTADOS</u>
24 h., 37 °C	Colonias rojas: Coliformes totales. Colonias con brillo metálico verde: <i>E. coli</i>
16-24 h., 44 °C	Colonias azules: Coliformes fecales: <i>E. coli</i> . Colonias rojas: Otras enterobacterias.
18-48 h, 37 °C y 44 °C	Colonias rojas: Coliformes totales. Colonias amarillo oscuro con centro naranja / medio amarillo: <i>E. coli</i> .
24-48 h., 35°C ó 44 °C	Todas las colonias rojas y azules son coliformes. Las azul oscuro, indol positivas: <i>E. coli</i> .
18-24 h., 37 °C	Todas las colonias son enterobacterias
24-48 h.37 °C	Todas las colonias son altamente sospechosas. Es recomendable el paso previo de la membrana por viales en cartón de Agua Peptonada Tamponada (FPL050).
24-48 h., 37 °C	Colonias negras o viraje negro del medio.
48 h, 44°C	Colonias rojas, rosas, naranjas y pardas
Anaerobiosis, 48 h, 37 °C	Colonias negras o no (necesita Anaerobiosis KKM036, KKM038)
Anaerobiosis, 24 h, 44°C ó 48 h., 37 °C	Colonias amarillas o crema (necesita Anaerobiosis KKM036, KKM038). Colonias verde amarillentas/azuladas. Fluorescentes a 366 nm. (linterna MKIT, opcional)
Anaerobiosis. 18-20 h, 46°C	Colonias negras
18-48 h., 37 °C	Colonias violáceas: <i>Pseudomonas</i> Colonias amarillentas: <i>Aeromonas</i>
24 h., 35 °C	Colonias verdes, amarillas o azules
48 h., 37 °C	Colonias amarillas: <i>S. aureus</i> Colonias rojas: Otros estafilococos y micrococos
24-72 h., 35 °C	Colonias amarillas: <i>Bacillus</i> acidificantes. Colonias azules: <i>Bacillus</i> no acidificantes
48-72 h., 30 °C	Todas las colonias
48-72 h., 30 °C	Todas las colonias
48-72 h., 30 °C	Colonias rojas
72 h, 37 °C y 5 días, T° ambiente	Todas las colonias
24-48 h, 37 °C y 72 h T° ambiente	Todas las colonias
Anaerobiosis, 24-48 h., 30 °C	Todas las colonias (necesita Anaerobiosis KKM036, KKM038).
2 - 5 días 21-30 °C	Colonias filamentosas: Mohos Colonias no filamentosas: Levaduras
2 - 5 días 21-30 °C	Colonias filamentosas: Mohos. Colonias no filamentosas: Levaduras
2 - 5 días 21-30 °C	Colonias filamentosas: Mohos. Colonias no filamentosas: Levaduras
3-5 días, 30°C.	Contar por separado, Bacterias, Mohos (colonias filamentosas), Levaduras (colonias aspecto céreo)..
Aerobiosis o Anaerobiosis, 2-14 días 25-30°C	Las colonias son de Lactobacilos, Pediococos, Zimomonas, etc (Para anaerobiosis necesita KKM036, KKM038)
Aerobiosis o Anaerobiosis, 2-14 días 25-30°C	Las colonias son de Lactobacilos, Pediococos, Zimomonas, etc. (Para anaerobiosis necesita KKM036, KKM038)
2 - 5 días a 21-30 °C	Las colonias son de levaduras, mohos, cocos, bactobacilos, bacterias acéticas y termobacterias

## MODO DE EMPLEO:

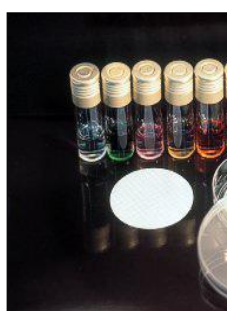
- 1- Debe prestarse la máxima atención a la esterilidad de todos los instrumentos y aparatos utilizados, cumpliendo las normas fundamentales de toda buena técnica de laboratorio (GLP).
- 2- Rasgar la bolsa de placas Petri, extraer una con cuidado de que no se abran y cerrar la bolsa con las restantes mediante cinta adhesiva.
- 3- Abrir un paquete de cartón absorbente con membrana en condiciones de esterilidad (en cabina de flujo laminar o, al menos, junto a la corriente de convección originada por la llama de un mechero Bunsen).
- 4- Colocar la membrana filtrante en la frita del aparato de filtración con la ayuda de las pinzas flameadas, con la cuadrícula hacia arriba. Retirar la hoja parafinada azul, protectora de la membrana.
- 5- Cerrar el aparato de filtración.
- 6- Filtrar el líquido de análisis. Si el volumen del mismo es inferior a 5 ml., mezclarlo con 20-100 ml de Agua de Peptona (MICROKIT frascos estériles RPL031, medio deshidratado DMT093).
- 7- Enjuagar con Agua de Peptona.
- 8- Colocar el cartón absorbente dentro de la placa Petri con la ayuda de las pinzas flameadas.
- 9- Añadir el contenido de un vial con el medio adecuado en el centro del cartón, y dejar unos segundos que se embeba.
- 10- Abrir el aparato de filtración, retirar el filtro con las pinzas flameadas y colocarlo sobre el cartón con medio de cultivo, con la cuadrícula hacia arriba y sin que se formen burbujas de aire.
- 11- El medio subirá a través de la membrana y nutrirá a los microorganismos retenidos en la superficie de la misma, que crecerán en forma de colonias tras la incubación.
- 12- Repetir la operación para cada microorganismo que se busque, con la UFM adecuada para cada caso. Puede utilizarse el aparato de filtración en varias filtraciones sucesivas para la misma muestra, pero debe

flamearse con alcohol entre cada dos muestras y es conveniente esterilizarlo al autoclave al terminar la jornada.

## CAUSAS DE LOS RESULTADOS ANÓMALOS Y SUS CORRECCIONES:

- \* Colonias pequeñas: La UFM estaba muy seca. Debe utilizarse la cantidad adecuada (1 vial de 2 ml) del medio preparado.
- \* Colonias borrosas: La UFM estaba inundada. Debe utilizarse la cantidad adecuada (1 vial de 2 ml) del caldo preparado. No obstante, puede tratarse de colonias de Proteus, Pseudomonas, Bacillus o mohos, que a menudo se extienden.
- \* Colonias en disposición heterogénea: Se han filtrado menos de 5 ml de muestra. Debe mezclarse con 20-100 ml de Agua de Peptona.
- \* En recuento total, densidad de colonias inferior a 20 ó superior a 200: Se ha elegido mal el volumen de muestra. Repetir el análisis con varios volúmenes hasta encontrar el adecuado.

**RECOMENDAMOS** el uso de cepas de referencia, de trabajo o cuantitativas para validar los reactivos una vez llegados a fábrica o tras almacenamientos prolongados o inadecuados. Y la participación en servicios intercomparativos como SEILAGUA para validar los procedimientos y los operarios.



A la izquierda, viales de 2 ml para FM: gama completa para todos los microorganismos.

A la derecha, Unidad de Filtración MICROKIT: viales, placas, cartones y membranas para MF.

El usuario es el único responsable de la destrucción de los microorganismos generados en el interior del kit durante su uso, de acuerdo con la legislación medioambiental vigente. Destruir por inmersión en lejía. Mantener fuera del alcance de los niños. No ingerir.

Diseñado y Fabricado en la UE por MICROKIT desde 1989, bajo ISO 9001, ISO 11133 y GMPs. Revisado en Mayo de 2020