

BD Sistemas BBL Crystal de Identificación

Equipo para la identificación de patógenos entéricos/no fermentantes

USO PREVISTO

El sistema de identificación **BBL Crystal** (ID) de bacterias entéricas/no fermentadoras (E/NF) sirve para la identificación de bacterias aerobias gram-negativas que pertenecen a la familia *Enterobacteriaceae* así como también de los bacilos gramnegativos fermentadores y no fermentadores de glucosa aislados con más frecuencia.

RESUMEN Y EXPLICACION

El sistema **BBL Crystal** E/NF ID es un método miniaturizado de identificación. Muchos de los análisis utilizados son modificaciones de los métodos clásicos. Estos incluyen tests para la fermentación, oxidación, degradación e hidrólisis de diversos sustratos. Además, contienen sustratos unidos a un cromógeno para detectar las enzimas que utilizan los microbios para metabolizar distintos sustratos.¹⁻⁵

El kit **BBL Crystal** E/NF ID está compuesto de (i) las tapas del panel **BBL Crystal** E/NF, (ii) las bases **BBL Crystal** y (iii) los tubos de fluido (IF) de inóculo para organismos entéricos/heces **BBL Crystal** ID. La tapa contiene 30 sustratos deshidratados en las puntas de los dientes. La base tiene 30 pocillos de reacción. El inóculo del análisis está preparado con el fluido de inóculo y se utiliza para llenar los 30 pocillos de la base. Cuando se alinea la tapa con la base y se cierra en su lugar, el inóculo del análisis rehidrata los sustratos secos e inicia las reacciones del análisis.

Después de un período de incubación, se examinan los pocillos para observar cambios de color. Los cambios de color se producen como resultado de actividades metabólicas de los microorganismos. El patrón resultante de las 30 reacciones se convierte en un número de perfil de diez dígitos que se utiliza como base para la identificación.⁶ Los patrones de la reacción bioquímica y enzimática de los 30 sustratos **BBL Crystal** E/NF con una amplia variedad de microorganismos son almacenados en la base de datos **BBL Crystal** E/NF ID. La identificación se deriva de un análisis comparativo del patrón de reacción del aislado del análisis con aquellos que existen en la base de datos. En la tabla 1 (página 36) se muestra una lista completa de taxones que comprenden la base de datos E/NF actual.

PRINCIPIOS DEL PROCEDIMIENTO

Los análisis utilizados en el sistema **BBL Crystal** E/NF ID están basados en la utilización y degradación de sustratos específicos por parte de los microorganismos detectados por distintos sistemas indicadores. Las reacciones de fermentación detectan la capacidad de un aislado para metabolizar los carbohidratos en ausencia de oxígeno atmosférico, y las reacciones de oxidación están basadas en la capacidad de un organismo para metabolizar el sustrato siendo el oxígeno el aceptor final de electrones. Ambas reacciones se detectan normalmente mediante el uso de un indicador de pH en el sustrato del análisis. Los sustratos cromógenos al sufrir hidrólisis producen cambios de color que pueden ser detectados visualmente. Además, existen otros análisis que detectan la capacidad de un organismo para hidrolizar, degradar, reducir o utilizar de otro modo un sustrato en el sistema **BBL Crystal** ID. En la sección "Reactivos" se describen las reacciones utilizadas por varios sustratos y una breve explicación de los principios utilizados en el sistema.

REACTIVOS

El panel **BBL Crystal** E/NF ID contiene 30 sustratos bioquímicos y enzimáticos según se describe a continuación. La ubicación del panel indica la fila y la columna donde se encuentra el pocillo (por ejemplo: 1J se refiere a la fila 1 en la columna J).

Reactivos y principios empleados en el sistema **BBL Crystal** E/NF ID

Ubicación del panel	Ingrediente activo	Código	Cantidad aprox. (g/10 mL)	Positivo	Negativo	Principio (Referencia)
4A	Arabinosa	ARA	3,5	Dorado/amarillo	Naranja/rojo	
4B	Manosa	MNS	3,0	Dorado/amarillo	Naranja/rojo	
4C	Sacarosa	SUC	2,8	Dorado/amarillo	Naranja/rojo	
4D	Melibiosas	MEL	1,0	Dorado/amarillo	Naranja/rojo	
4E	Ramnosas	RHA	3,0	Dorado/amarillo	Naranja/rojo	
4F	Sorbitol	SOR	3,5	Dorado/amarillo	Naranja/rojo	
4G	Manitol	MNT	1,8	Dorado/amarillo	Naranja/rojo	
4H	Adonitol	ADO	2,5	Dorado/amarillo	Naranja/rojo	
4I	Galactosa	GAL	1,5	Dorado/amarillo	Naranja/rojo	
4J	Inositol	INO	1,3	Dorado/amarillo	Naranja/rojo	
2A	p-n-p-fosfato	PHO	0,025	Amarillo	Entre incoloro	La hidrólisis enzimática del glucósido incoloro aril sustituido o éster de fosfato libera p-nitrofenol amarillo. ¹⁻⁵
2B	p-n-p a-β-glucósido	BGL	0,025	Amarillo	Entre incoloro	
2C	p-n-p-β-galactósido	NPG	0,06	Amarillo	Entre incoloro	
2D	Prolina nitroanilida	PRO	0,07	Amarillo	Entre incoloro	La hidrólisis enzimática del sustrato amida incoloro libera p-nitroanilina de color amarillo. ¹⁻⁵
2E	p-n-p bis-fosfato	BPH	0,02	Amarillo	Entre incoloro	
2F	p-n-p-xilósido	BXY	0,03	Amarillo	Entre incoloro	
2G	p-n-p-a-arabinósido	AAR	0,03	Amarillo	Entre incoloro	
2H	p-n-p-fosforilcolina	PHC	0,03	Amarillo	Entre incoloro	La hidrólisis enzimática del glucósido incoloro aril sustituido o éster de fosfato libera p-nitrofenol amarillo. ¹⁻⁵
2I	p-n-p-β-glucurónido	GLR	0,02	Amarillo	Entre incoloro	
2J	p-n-p-N-acetil glucosamida	NAG	0,04	Amarillo	Entre incoloro	
1A	γ-L-glutamil p-nitroanilida	GGL	0,03	Amarillo	Entre incoloro	La hidrólisis enzimática del sustrato amida incoloro libera p-nitroanilina de color amarillo. ¹⁻⁵
1B	Esculina	ESC	0,14	Pardo/marrón	Transparente/paja	La hidrólisis de la esculina produce un precipitado negro en presencia de iones férricos. ¹¹

Reactivos y principios empleados en el sistema E/NF ID BBL Crystal (continuación)

Ubicación del panel	Ingrediente activo	Código	Cantidad aprox. (g/10 mL)	Positivo	Negativo	Principio (Referencia)
1C	p-nitro-DL-fenilalanina	PHE	0,1	Dorado/ osc. Naranja	Amarillo	La desaminación oxidativa de la fenilalanina produce un color pardo en presencia de iones férricos. ^{7,11}
1D	Urea	URE	0,2	Turquesa/Azul	Amarillo/verde	La hidrólisis de la urea y el amonio resultante cambia el color del indicador de pH (azul de bromotimol). ^{7,11,12}
1E	Glicina	GLY	0,7	Turquesa/Azul	Amarillo/verde	La degradación de la glicina libera metabolitos alcalinos que cambian el color del indicador de pH (azul de bromotimol). ¹³
1F	Citrato	CIT	0,8	Turquesa/Azul	Amarillo/verde	La degradación del citrato libera metabolitos alcalinos que cambian el color del indicador de pH (azul de bromotimol). ^{7,14}
1G	Ácido malónico	MLO	1,5	Turquesa/Azul	Amarillo/verde	La degradación del malonato libera metabolitos alcalinos que cambian el color del indicador de pH (azul de bromotimol). ¹¹
1H	Cloruro de trifenil tetrazolio	TTC	0,15	Rosa/rojo*	Transparente	La reducción del compuesto de tetrazolio produce la formación de un formazán rojo. ¹⁵
1I	Arginina	ARG	1,5	Rojo/púrpura	Amarillo/pardo	El catabolismo anaerobio produce una elevación del pH y un cambio en el color del indicador (púrpura bromocresol). ^{7,15}
1J	Lisina	LYS	0,5	Rojo/púrpura	Amarillo/pardo	

*El precipitado puede ser o no visible.

Precauciones: Para diagnóstico *in vitro*.

Después de su uso, todos los materiales infecciosos, incluyendo placas, torundas de algodón, tubos de inóculo y papeles de filtro utilizados para los análisis de oxidasa o indol y para los paneles **BBL Crystal** deben introducirse en la autoclave antes de su eliminación o incineración.

ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN/TIEMPO DE DURABILIDAD

Después de recibirlo, almacene el kit **BBL Crystal E/NF** a 2 – 25 °C. NO CONGELAR. Si el kit o cualquiera de los componentes se almacena refrigerado, debe sacarse a temperatura ambiente antes de su uso.

Tapas: Las tapas están envasadas individualmente y deben guardarse sin abrir. Inspeccione el embalaje visualmente para determinar si hay orificios o grietas en el paquete de papel aluminio. No utilice el panel si su embalaje parece estar dañado. Si se almacenan de acuerdo con las recomendaciones, las tapas en el envase original, mantendrán la reactividad esperada hasta la fecha de caducidad.

Bases: Las bases vienen envasadas en dos juegos de diez, en bandejas de incubación **BBL Crystal**. Las bases están apiladas mirando hacia abajo para reducir al mínimo la contaminación por el aire. Almacene las bases no utilizadas en la bandeja, en una bolsa de plástico. Las bandejas vacías deben utilizarse para incubar los paneles.

Fluido de inóculo: El fluido de inóculo (IF) para organismos entéricos/heces **BBL Crystal** ID viene envasado en dos juegos de diez tubos. Inspeccione visualmente los tubos para determinar si tienen grietas, fugas, etc. No los utilice si parecen tener fugas, si el tubo o la tapa están dañados, o si hay evidencia visual de contaminación (p.e., palidez, turbidez). La fecha de caducidad se muestra en la etiqueta del tubo. El fluido de inóculo para organismos entéricos/heces **BBL Crystal** ID puede utilizarse con los paneles E/NF o RS/E **BBL Crystal**.

RECOGIDA Y PROCESAMIENTO DE LAS MUESTRAS

Los sistemas **BBL Crystal ID** no están indicados para utilizarlos directamente con las muestras clínicas. Utilice aislados de una placa de agar sangre, tal como agar de soja **Trypticase** con hemáticas de oveja al 5%. El uso de una placa agar MacConkey es también aceptable. El aislado para análisis debe ser un cultivo puro de no más de 24 h. Solamente deben utilizarse las torundas con aplicador de punta de algodón para preparar el inóculo, ya que algunas torundas de poliéster pueden producir problemas con la inoculación de los paneles. (Vea "Limitaciones del procedimiento".) Una vez que se han sacado las tapas de las bolsas selladas, deben utilizarse en el plazo de 1 h para asegurar un rendimiento adecuado. La cubierta de plástico debería permanecer sobre la tapa hasta que se use.

El incubador utilizado debe estar humectado para prevenir la evaporación del líquido de los pocillos durante la incubación. El nivel recomendado de humedad es del 40 – 60%. La utilidad de los sistemas **BBL Crystal** ID o de cualquier otro procedimiento de diagnóstico realizado sobre muestras clínicas está directamente influenciado por la calidad de las muestras. Se recomienda encarecidamente que los laboratorios empleen los métodos explicados en el *Manual of Clinical Microbiology* (Manual de Microbiología Clínica) para la recogida de muestras, su transporte y colocación en medios primarios de aislamiento.¹⁶

PROCEDIMIENTO DE LA PRUEBA

Materiales suministrados: Kit **BBL Crystal** entérico/NF:

- 20 Tapas del panel entérico/NF **BBL Crystal**,
- 20 Bases **BBL Crystal**,
- 20 Tubos del fluido de inóculo para organismos entéricos/heces **BBL Crystal**. Cada tubo tiene aproximadamente 2,2 ± 0,1 mL de fluido de inóculo que contiene: 8,50 g de NaCl, 0,8372 g de ácido 3-morfolinopropanosulfónico, agua purificada hasta 1000 mL.
- 2 bandejas de incubación,
- 1 Cuaderno de informes **BBL Crystal E/NF**.

Materiales necesarios pero no suministrados: Torundas estériles de algodón (*no utilice torundas de poliéster*); Incubador (35 – 37 °C) sin-CO₂ (humedad 40 – 60%); Visor del panel/caja de luz **BBL Crystal** (incluye las tablas de color de las reacciones **BBL Crystal**) con el libro de códigos electrónico del sistema **BBL Crystal** ID o el libro de códigos manual de **BBL E/NF** (ver "Disponibilidad"), o el Lector automático **BBL Crystal**; placa de cultivo no selectiva (por ejemplo, agar de soja **Trypticase** con hemáticas de oveja al 5%); cuentagotas para el reactivo de indol DMACA BBL; cuentagotas para el reactivo de oxidasa BBL (véase "Disponibilidad").

También se necesitan el equipo y los materiales de laboratorio apropiados para la preparación, almacenamiento y manipulación de las muestras clínicas.

Procedimiento de análisis: El sistema **BBL Crystal E/NF ID** requiere los resultados del análisis de indol y oxidasa. Antes de colocar el panel **BBL Crystal E/NF**, deben realizarse los análisis de indol y oxidasa a partir de una placa de aislamiento no selectiva de no más de 24 horas. Realice los análisis de indol y oxidasa según las instrucciones proporcionadas en el prospecto del envase para estos reactivos.

Consulte las ilustraciones de la Tabla de procedimientos, página 38.

1. Saque las tapas de la bolsa. Deseche el secante. Una vez sacadas de la bolsa, las tapas cubiertas deben utilizarse en el plazo de 1 hora. No utilice el panel si no hay secante en la bolsa. Vea la Fig. A.
2. Tome un tubo de inóculo y etiquételo con el número de muestra del paciente. Utilizando una técnica aséptica, con la punta de una torunda estéril de algodón (*no utilice una torunda de poliéster*) o una varilla con aplicador de madera o un asa de cultivo estéril de plástico, tome una colonia grande bien aislada (con un diámetro de 2 – 3 mm o mayor) o 4 – 5 colonias más pequeñas de la misma morfología de una placa de sang्रे tal como agar de soja **Trypticase** con hematies de oveja al 5%. El uso de una placa agar MacConkey es también aceptable.
3. Suspense las colonias en un tubo de fluido de inóculo **BBL Crystal** para organismos entéricos/heces.
4. Vuelva a taponar el tubo y agítelo en un vórtex durante aproximadamente 10 – 15 s.
5. Tome una base y marque el número de muestra del paciente en la pared lateral.
6. Vierta todo el contenido del fluido de inóculo en el área objetivo de la base. Vea la Fig. B.
7. Sostenga la base con ambas manos y mueva el inóculo suavemente de un lado para otro a lo largo de las pistas hasta que se hayan llenado todos los pocillos. Haga retroceder cualquier líquido sobrante del área objetivo y coloque la base en la parte superior de un banquillo. Vea la Fig. C.
8. Alinee la tapa de forma que el extremo marcado de la tapa esté en la parte superior del área objetivo de la base. Vea la Fig. D.
9. Apriete hasta que perciba una ligera resistencia. Coloque el pulgar en el borde de la tapa hacia la parte media del panel en cada lado y apriete simultáneamente hasta que la tapa encaje en su lugar (tiene que escuchar dos “clics”). Vea la Fig. E.

Placa de pureza: Utilizando un asa de cultivo estéril, tome una pequeña gota del tubo de fluido de inóculo antes o después de inocular la base e inocular un tubo de agar inclinado o placa (cualquier medio apropiado) para comprobar la pureza. Deseche el tubo de fluido de inóculo tapado en un recipiente para materiales biológicamente peligrosos. Incube el tubo de agar inclinado o la placa durante 18 – 24 h a 35 – 37 °C en un incubador sin CO₂. La placa o tubo de agar inclinado de pureza puede utilizarse también para cualquier análisis suplementario o serología, si fuera necesario.

Incubación: Coloque los paneles inoculados en las bandejas de incubación. En una bandeja pueden caber diez paneles (5 filas de 2 paneles). Todos los paneles deben incubarse **mirando hacia abajo** (las ventanas más grandes mirando hacia arriba; la etiqueta mirando hacia abajo) en un incubador sin CO₂ con una **humedad** del 40 – 60%. No deben apilarse las bandejas en más de dos alturas durante la incubación. El tiempo de incubación para los paneles E/NF es de **18 – 20 h** a 35 – 37 °C. Vea la Fig. F.

Lectura: Después del período recomendado de incubación, saque los paneles del incubador. Todos los paneles deben leerse **hacia abajo** (las ventanas más grandes arriba; la etiqueta mirando hacia abajo) utilizando la caja de luz o el visor del panel **BBL Crystal**. Vea la Fig. G. Consulte la tabla de colores de la reacción y/o el apartado de “Reactivos” para obtener una interpretación de las reacciones. Use el cuaderno de informes **BBL Crystal E/NF** para registrar las reacciones. Como método alternativo, puede utilizar el lector automático **BBL Crystal** para leer los paneles.

Cálculo del número de perfil de BBL Crystal: A cada resultado del análisis con un resultado positivo se le asigna un valor de 4, 2, ó 1, correspondiendo a la fila donde está ubicado el análisis. Se asigna un valor de 0 (cero) a cualquier resultado negativo. Después se suman los números (valores) resultantes de cada reacción positiva en cada columna. Se genera un número de 10 dígitos; éste es el número de perfil.

Ejemplo

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
4	+	+	+	–	–	+	+	–	+	–
2	–	–	+	–	+	–	–	+	+	–
1	+	–	–	–	–	–	–	+	+	+
Perfil	5	4	6	0	2	4	4	3	7	1

El número de perfil resultante y los resultados del análisis fuera de línea (indol y oxidasa) deben introducirse en un PC en el que se haya instalado el libro de códigos electrónico del sistema **BBL Crystal ID**, para obtener la identificación. También hay disponible un libro de códigos manual. Si no hay un PC disponible, póngase en contacto con el Servicio técnico de **BD** para obtener ayuda con la identificación. Si se utiliza el lector automático **BBL Crystal**, el PC identifica automáticamente los organismos.

Control de calidad por parte del usuario: La prueba del control de calidad se recomienda para cada lote de paneles como se indica a continuación:

1. Coloque un panel **BBL Crystal E/NF** con *Klebsiella pneumoniae* ATCC 33495 por cada procedimiento recomendado (consulte “Procedimiento del análisis”).
2. Entonces incube el panel durante 18 – 20 h a 35 – 37 °C.
3. Lea el panel con la caja de luz o visor del panel **BBL Crystal** y la tabla de colores de la reacción, registre las reacciones utilizando el cuaderno de informes **BBL Crystal E/NF**. Como método alternativo, puede leer el panel en el lector automático **BBL Crystal**.
4. Compare las reacciones registradas con las enumeradas en la Tabla 2 (página 37). Si se obtienen resultados discrepantes, confirme la pureza de la cepa de control de calidad antes de ponerse en contacto con el Servicio técnico de **BD**.

Los resultados esperados del análisis de las cepas adicionales del análisis de control de calidad también están enumeradas en la Tabla 2 (página 37).

LIMITACIONES DEL PROCEDIMIENTO

El sistema **BBL Crystal E/NF ID** está diseñado para los taxones E/NF proporcionados. Los taxones diferentes a los enumerados en la Tabla 1 no están indicados para su uso en este sistema.

Los sistemas de identificación **BBL Crystal** utilizan un microambiente modificado; por lo tanto, los valores esperados para sus análisis individuales pueden diferir de la información establecida previamente con las reacciones de análisis convencionales. La precisión del sistema de identificación **BBL Crystal E/NF** está basada en el uso estadístico de análisis diseñados especialmente y en una base de datos exclusiva.

Cuando el antisuero está disponible, la identificación bioquímica de organismos seleccionados, tal como *Salmonella*, *Salmonella* subgrupo 3, *Shigella*, *Escherichia coli* A-D enteropatógenos, y *Vibrio cholerae*, debe ampliarse mediante un análisis antígeno.^{9,16}

Solamente deben utilizarse las torundas con aplicador de punta de algodón para preparar la suspensión de inóculo, ya que algunas torundas de poliéster pueden hacer que el fluido de inóculo se vuelva espeso. Esto puede producir una cantidad insuficiente de inóculo para llenar los pocillos. Una vez que se han sacado las tapas de las bolsas selladas, deben utilizarse en el plazo de 1 hora para asegurar un rendimiento adecuado. La cubierta de plástico debe permanecer sobre la tapa hasta que se use.

El incubador donde están colocados los paneles debe estar humectado para prevenir la evaporación del líquido de los pocillos durante la incubación. El nivel recomendado de humedad es el 40 – 60%.

Los paneles, después de la inoculación, deben solamente incubarse **mirando hacia abajo** (las ventanas más grandes hacia arriba; la etiqueta mirando hacia abajo) para maximizar la efectividad de los sustratos.

Las colonias deben tomarse de una placa de agar sangre, tal como agar de soja **Trypticase** con hematías de oveja al 5%. El uso de una placa agar MacConkey es también aceptable.

Los sistemas de identificación **BBL Crystal** NO están indicados para utilizarlos directamente con las muestras clínicas.

CARACTERÍSTICAS DE RENDIMIENTO

Reproducibilidad: En un estudio interno en el que participaban tres (3) laboratorios clínicos, se estudió la reproducibilidad de las reacciones de (30) sustratos E/NF mediante repetición del análisis. La reproducibilidad de las reacciones con sustrato individual osciló del 96,3 a 100%. La reproducibilidad total de un panel **BBL Crystal E/NF** fue del 99,6%.

Precisión de la identificación: El rendimiento del sistema de identificación **BBL Crystal E/NF ID** fue comparado con sistemas disponibles actualmente en el comercio utilizando aislados clínicos y cultivos madre.

En un estudio interno, se evaluó el rendimiento de **BBL Crystal E/NF**. Se analizaron los resultados de 169 aislados entéricos y no entéricos (representando 45 especies). Las identificaciones discrepantes se resolvieron utilizando otros sistemas comerciales. Estos resultados se muestran a continuación:

N = 169	ID sin análisis suplementario	ID con análisis suplementario	Ningún ID o identificado erróneamente
BBL Crystal E/NF	163 (96,4%)	167 (98,8%)	2 (1,2%)

Se evaluó el rendimiento del análisis **BBL Crystal ID** para organismos entéricos/no fermentadores en tres laboratorios clínicos independientes.¹³ Se utilizaron aislados de rutina que llegaron al laboratorio clínico así como también aislados identificados, previamente elegidos por los laboratorios de los ensayos clínicos, para establecer las características de rendimiento.

De los 299 aislados clínicos frescos analizados por los métodos actuales de identificación de los laboratorios, el sistema **BBL Crystal ID** comunicó correctamente el 96,7% (289), entre ellos 16 casos donde se comunicaron dos o tres organismos y se necesitó un análisis suplementario para conseguir un resultado válido.

De las 291 cepas en cuestión identificadas previamente y confirmadas por los métodos actuales de identificación de los laboratorios, el sistema **BBL Crystal ID** comunicó correctamente el 96,9% (282), entre ellos 8 casos donde se habían comunicado dos o tres organismos y se necesitó un análisis suplementario para conseguir un resultado válido.¹³

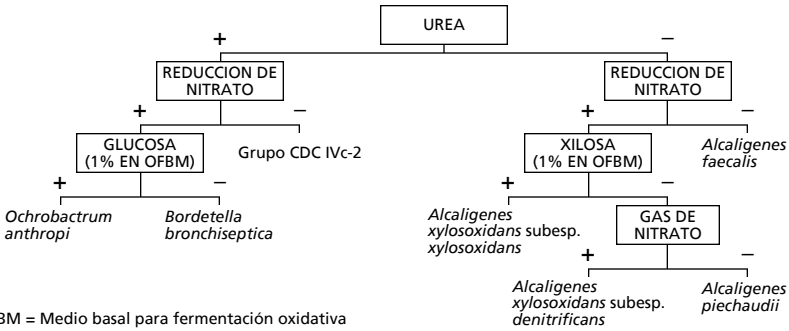
DISPONIBILIDAD

Nº de cat.	Descripción	Nº de cat.	Descripción
245000	Kit BBL Crystal ID para organismos entéricos/no fermentadores, que contiene 20: Tapas para el panel entérico/NF BBL Crystal , bases BBL Crystal , tubos de fluido de inóculo BBL Crystal ID para organismos entéricos/heces.	245002	Libro de códigos manual de sistemas de identificación BBL Crystal para organismos entéricos/no fermentadores.
245031	Visor del panel BBL Crystal , modelo nacional, 110 V, 60 Hz.	245029	Inóculo para organismos entéricos/heces BBL Crystal ID . Fluido, cartón de 10.
245032	Visor del panel BBL Crystal , modelo europeo, 220 V, 50 Hz.	245300	Lector automático BBL Crystal .
245033	Visor del panel BBL Crystal , modelo japonés, 100 V, 50/60 Hz.	221239	Agar de soja Trypticase con hematías de oveja al 5%, paquete de 20 placas.
245034	Tubo de luz UV de onda larga para el visor del panel BBL Crystal .	221261	Agar de soja Trypticase con hematías de oveja al 5%, cartón de 100 placas.
245036	Tubo de luz blanca para el visor del panel BBL Crystal .	261187	Cuentagotas para el reactivo de indol BBL DMACA , 50s.
		261181	Cuentagotas para el reactivo de oxidasa BBL DMACA , 50s.

BIBLIOGRAFIA: Véase "Referencias" en el texto en inglés.

Miscelánea de bacterias gram-negativas

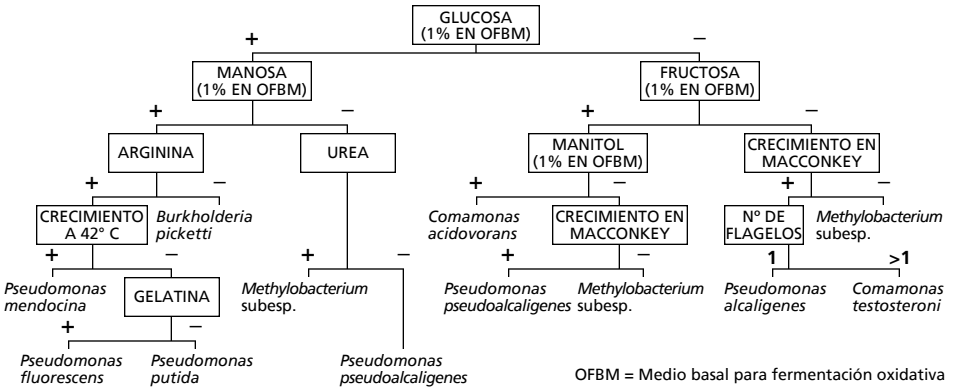
Clave N° 1 (Movil Mediante un Flagelo Peritrico)



OFBM = Medio basal para fermentación oxidativa

Miscelánea de bacterias gram-negativas

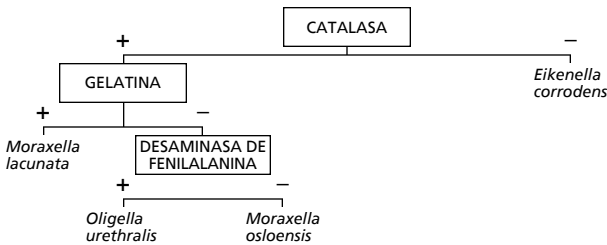
Clave N° 2 (Movil Mediante un Flagelo Polar)



OFBM = Medio basal para fermentación oxidativa

Miscelánea de bacterias gram-negativas

Clave N° 3 (Inmoviles)



Bibliografía:

1. Gilardi, G.L., *Identification of Glucose-Nonfermenting Gram-Negative Rods*, 1/90
2. Manual of Clinical Microbiology, 5th Edition, American Society for Microbiology, Washington, D.C., 1991

Table / Tableau / Tabelle / Tabella / Quadro / Tabla 1

Taxa In BBL Crystal E/NF ID System / Taxonomie dans le système BBL Crystal E/NF ID / Im BBL Crystal E/NF-ID-System gespeicherte Taxa / Unità tassonomiche nel sistema BBL Crystal E/NF ID / Grupos taxonómicos no Sistema de ID de E/NF BBL Crystal / Grupos taxonómicos del sistema BBL Crystal E/NF ID

<i>Acinetobacter baumannii</i>	<i>Flavobacterium breve</i>	<i>Salmonella arizone</i>
<i>Acinetobacter lwoffii</i>	<i>Flavobacterium gleum</i>	<i>Salmonella choleraesuis</i>
<i>Aeromonas caviae</i>	<i>Flavobacterium indologenes</i>	<i>Salmonella paratyphi A</i>
<i>Aeromonas hydrophila</i>	<i>Flavobacterium meningosepticum</i>	<i>Salmonella species</i>
<i>Aeromonas sobria</i>	<i>Flavobacterium odoratum</i>	<i>Salmonella typhi</i>
<i>Aeromonas veronii</i>	<i>Hafnia alvei</i>	<i>Serratia ficaria</i>
<i>Agrobacterium tumefaciens</i>	<i>Klebsiella ornithinolytica</i>	<i>Serratia fonticola</i>
<i>Burkholderia cepacia</i>	<i>Klebsiella oxytoca</i>	<i>Serratia liquefaciens</i>
<i>Burkholderia pseudomallei</i>	<i>Klebsiella ozaenae</i>	<i>Serratia marcescens</i>
<i>Cedecea davisae</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Serratia odorifera 1</i>
<i>Cedecea lapagei</i>	<i>Klebsiella rhinoscleromatis</i>	<i>Serratia odorifera 2</i>
<i>Cedecea neteri</i>	<i>Kluyvera ascorbata</i>	<i>Serratia plymuthica</i>
<i>Chromobacterium violaceum</i>	<i>Kluyvera cryocrescens</i>	<i>Serratia rubidaea</i>
<i>Chryseomonas luteola</i>	<i>Leclercia adecarboxylata</i>	<i>Shewanella putrefaciens</i>
<i>Citrobacter amalonaticus</i>	<i>Moellerella wisconsensis</i>	<i>Shigella dysenteriae</i>
<i>Citrobacter freundii</i>	<i>Morganella morganii</i>	<i>Shigella species (S. boydii, S. flexneri)</i>
<i>Citrobacter koseri</i>	<i>Pantoea agglomerans</i>	<i>Shigella sonnei</i>
<i>Edwardsiella hoshinae</i>	<i>Pasteurella aerogenes</i>	<i>Sphingobacterium multivorum</i>
<i>Edwardsiella tarda</i>	<i>Pasteurella haemolytica</i>	<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>
<i>Enterobacter aerogenes</i>	<i>Pasteurella multocida</i>	<i>Tatumella ptyseos</i>
<i>Enterobacter asburiae</i>	<i>Plesiomonas shigelloides</i>	<i>Vibrio alginolyticus</i>
<i>Enterobacter cloacae</i>	<i>Proteus mirabilis</i>	<i>Vibrio cholerae</i>
<i>Enterobacter gergoviae</i>	<i>Proteus penneri</i>	<i>Vibrio damsela</i>
<i>Enterobacter sakazakii</i>	<i>Proteus vulgaris</i>	<i>Vibrio fluvialis</i>
<i>Enterobacter taylorae</i>	<i>Providencia alcalifaciens</i>	<i>Vibrio hollisae</i>
<i>Escherichia coli</i>	<i>Providencia rettgeri</i>	<i>Vibrio metschnikovii</i>
<i>Escherichia coli</i> serogroup / séogroupe / Serogruppe / sierogruppo / serogruppo O111	<i>Providencia rustigianii</i>	<i>Vibrio mimicus</i>
<i>Escherichia coli</i> serogroup / séogroupe / Serogruppe / sierogruppo / serogruppo O157	<i>Providencia stuartii</i>	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>
<i>Escherichia coli</i> AD	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Vibrio vulnificus</i>
<i>Escherichia fergusonii</i>	<i>Pseudomonas diminuta</i>	<i>Weeksella virosa/zoohelcum</i>
<i>Escherichia hermannii</i>	<i>Pseudomonas fluorescens</i>	<i>Yersinia enterocolitica</i> group / groupe / Gruppe / gruppo / grupo
<i>Escherichia vulneris</i>	<i>Pseudomonas gladioli</i>	(<i>Y. enterocolitica</i> , <i>Y. frederiksenii</i> , <i>Y. intermedia</i> , <i>Y. kristensenii</i>)
<i>Ewingella americana</i>	<i>Pseudomonas paucimobilis</i>	<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>
<i>Flavimonas oryzzihabitans</i>	<i>Pseudomonas putida</i>	<i>Yokenella regensburgei</i>
	<i>Pseudomonas stutzeri</i>	Miscellaneous Gram-Negative Bacilli ¹
	<i>Pseudomonas vesicularis</i>	
	<i>Rahnella aquatilis</i>	

¹ "Miscellaneous Gram-Negative Bacilli" refers to a group of oxidase positive species that are relatively inactive and indistinguishable from each other in **BBL Crystal** Enteric/Nonfermenter ID System. Refer to Tables 1 and 2 provided in this insert for further identification when the first choice identification is "Miscellaneous Gram-Negative Bacilli."

¹ Les "bacilles Gram-négatifs divers" correspondent à un groupe de souches oxydase positive relativement inactives et non discernables les unes des autres dans le système **BBL Crystal** E/NF ID. Se reporter aux Tableaux 1 et 2 de ces instructions pour toute identification complémentaire lorsque le premier choix d'identification est "bacilles Gram-négatifs divers".

¹ Die Bezeichnung "verschiedene gramnegative Bakterien" bezieht sich auf eine Gruppe oxidasepositiver Spezies, die im **BBL Crystal** Entero/Nonfermenter-ID-System relativ inaktiv und undifferenzierbar sind. Falls die erste Identifizierung "verschiedene gramnegative Bakterien" lautet, sind zur genaueren Identifizierung die in dieser Packungsbeilage enthaltenen Tabellen 1 und 2 heranzuziehen.

¹ L'espressione "miscellanea di batteri gram-negativi" si riferisce ad un gruppo di specie ossidasi positive che sono relativamente inattive e non distinguibili tra loro nel sistema **BBL Crystal** E/NF ID. Per ulteriore identificazione, qualora l'identificazione di prima scelta sia "miscellanea di batteri gram-negativi", consultare le Tabelle 1 e 2 fornite in questo foglietto illustrativo per agevolare l'utente.

¹ "Vários Bacilos Gram-Negativos" refere-se a um grupo de espécies positivas para a oxidase que são relativamente inativas e indistinguíveis entre si no Sistema **BBL Crystal** Enteric/Nonfermenter ID. Consulte os Quadros 1 e 2 que constam deste folheto informativo para uma identificação adicional quando a primeira escolha de identificação é "Vários Bacilos Gram-Negativos".

¹ "Miscelánea de bacterias gram-negativas" se refiere a un grupo de especies positivas a la oxidasa que son relativamente inactivas e indistinguibles entre sí en el sistema **BBL Crystal** E/NF ID. Consulte las Tablas 1 y 2 suministradas en este prospecto para la identificación más precisa cuando la primera identificación es "Miscelánea de bacterias gram-negativas".

"Miscellaneous Gram-Negative Bacilli" include / Le groupe "bactéries Gram-négatives divers" comprend / Zu "verschiedenen gramnegativen Bakterien" zählen / La "miscelánea de bacterias gram-negativas" incluye / "Vários Bacilos Gram-Negativos" inclui / "Miscelánea de bacterias gram-negativas" incluye:

<i>Alcaligenes faecalis</i>	<i>Methylobacterium species</i>
<i>Alcaligenes piechaudii</i>	<i>Moraxella lacunata</i>
<i>Alcaligenes xylosoxidans</i> subsp. <i>denitrificans</i>	<i>Moraxella osloensis</i>
<i>Alcaligenes xylosoxidans</i> subsp. <i>xylosoxidans</i>	<i>Ochrobactrum anthrapi</i>
<i>Bordetella bronchiseptica</i>	<i>Oligella urethralis</i>
<i>Burkholderia pickettii</i>	<i>Pseudomonas alcaligenes</i>
CDC Group IV C-2	<i>Pseudomonas fluorescens</i> ²
<i>Comamonas acidovorans</i>	<i>Pseudomonas mendocina</i>
<i>Comamonas testosteroni</i>	<i>Pseudomonas pseudoalcaligenes</i>
<i>Eikenella corrodens</i>	<i>Pseudomonas putida</i> ²

² May also be identified separately in database / ² Possibilité d'identification séparé dans la base de données / ² Kann in der Datenbank auch separat identifiziert werden / ² Possono essere identificati anche separatamente nella base-dati / ² Também podem ser identificados em separado na base de dados. / ² Puede encontrarse identificado por separado en el banco de datos

Table / Tableau / Tabelle / Tabella / Quadro / Tabla 2

Quality Control Chart For BBL Crystal E/NF ID System / Tableau de contrôle de qualité du système BBL Crystal E/NF ID / Qualitätskontroll-Tabelle für das BBL Crystal E/NF-ID-System / Tabella del controllo di qualità per il sistema BBL Crystal E/NF ID / Quadro de Controle de Qualidade para o Sistema BBL Crystal E/NF ID / Cuadro de control de calidad para el sistema BBL Crystal E/NF ID

Location	Code	<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 33495	<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	<i>Acinetobacter lwoffii</i> ATCC 17925	<i>Proteus vulgaris</i> ATCC 8427	<i>Enterobacter cloacae</i> ATCC 35030	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 35032
4A	ARA	+	V	-	-	+	-
4B	MNS	+	+	-	-	+	V
4C	SUC	+	-	-	+	+	-
4D	MEL	V	+	-	-	V	-
4E	RHA	+	+	-	-	+	-
4F	SOR	+	+	-	-	+	-
4G	MNT	V	+	-	-	+	-
4H	ADO	+	-	-	-	+	-
4I	GAL	+	+	-	+	+	+
4J	INO	+	-	-	-	-	-
2A	PHO	V	V	-	+	V	V
2B	BGL	+	-	-	+	V	-
2C	NPG	+	+	-	-	+	-
2D	PRO	V	-	-	-	-	+
2E	BPH	V	V	-	+	V	-
2F	BXY	+	-	-	-	+	-
2G	AAR	(+)	(-)	-	-	(+)	-
2H	PHC	-	-	-	+	-	V
2I	GLR	-	+	-	-	-	-
2J	NAG	-	-	-	-	+	-
1A	GGL	+	-	-	V	+	+
1B	ESC	+	-	-	+	V	-
1C	PHE	-	-	-	+	-	-
1D	URE	V	-	V	+	V	+
1E	GLY	-	-	V	V	-	+
1F	CIT	+	-	-	(+)	+	+
1G	MLO	+	-	-	-	+	+
1H	TTC	+	(+)	-	V	+	+
1I	ARG	V	V	-	V	(+)	+
1J	LYS	+	+	-	-	V	V

+ = positive reaction - = negative reaction V = variable reaction (+) = Usually positive, but occasionally negative /
 + = réaction positive - = réaction négative V = réaction variable (+) = généralement positive, mais parfois négative /
 + = positive Reaktion - = negative Reaktion V = variable Reaktion (+) = In der Regel positiv, jedoch gelegentlich negativ /
 + = reazione positiva - = reazione negativa V = reazione variabile (+) = in genere positiva, ma occasionalmente negativa /
 + = reação positiva - = reação negativa V = reação variável (+) = Habitualmente positiva, mas occasionalmente negativa /
 + = reacción positiva - = reacción negativa V = reacción variable (+) = generalmente positivo pero a veces negativo

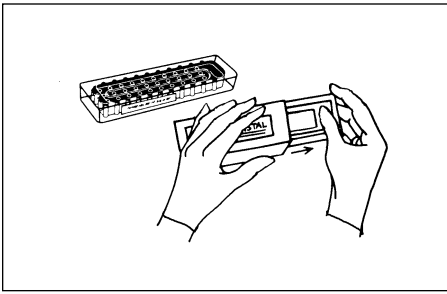


Fig. A

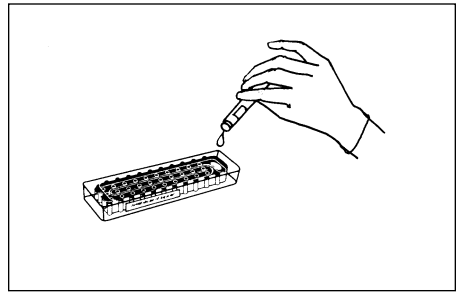


Fig. B

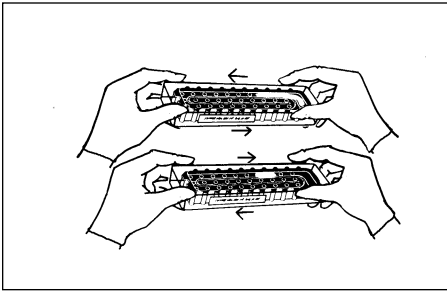


Fig. C

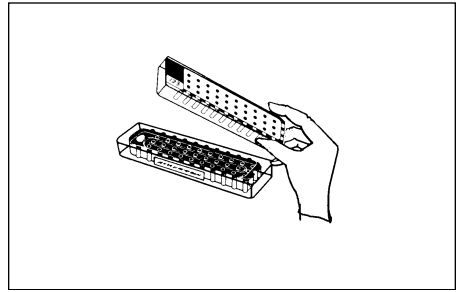


Fig. D

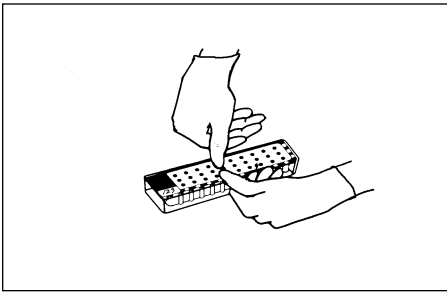


Fig. E

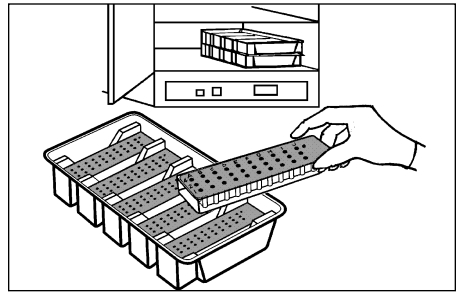


Fig. F

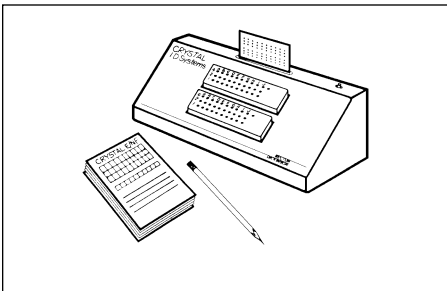


Fig. G