



# Identificación Bioquímica



# Rapid ID System

Inoculación simultánea de todos los pocillos

**Inoculación simultánea de todos los pocillos**

**Solo 4 horas de incubación**

Resultados rápidos, identificación en el mismo día

**Resultados rápidos, identificación en el mismo día**





## Sistema RapID™ ANA II

### USO PREVISTO

El sistema RapID ANA II de Remel es un micrométodo cuantitativo que utiliza sustratos convencionales y cromogénicos para la identificación de bacterias anaerobias médicamente importantes aisladas en muestras clínicas humanas. El uso del sistema RapID ANA II para la identificación y diferenciación de bacterias anaerobias de origen veterinario no está bien establecido. La relación completa de microorganismos detectados por el sistema RapID ANA II se incluye en los diagramas diferenciales RapID ANA II.

### RESUMEN Y EXPLICACIÓN

El sistema RapID ANA II está formado por (1) los paneles RapID ANA II y por (2) el reactivo RapID ANA II. Cada panel RapID ANA II tiene varios pocillos de reacción moldeados en la periferia de una bandeja de plástico desechable. Los pocillos de reacción contienen reactantes deshidratados y la bandeja permite la inoculación simultánea de cada uno de ellos con una cantidad predeterminada de inóculo. Como inóculo que rehidrata e inicia las reacciones de prueba se usa una suspensión del microorganismo de prueba en el líquido de inoculación RapID. Después de incubar el panel, se examina la reactividad de cada pocillo de prueba observando el desarrollo de un color. En algunos casos, se deben añadir reactivos a los pocillos para obtener el cambio de color. La combinazione dei valori positivi e negativi ottenuta dal test viene utilizzata per identificare il microorganismo, e viene confrontata con gli schemi di reattività contenuti in un database utilizzando l'Electronic RapID Compendium (ERIC™) o la Tabella Differenziale RapID ANA II.

### PRINCIPIO DE LA PRUEBA

Las pruebas usadas en el sistema RapID ANA II se basan en la degradación microbiana de sustratos específicos detectados por varios sistemas indicadores. Los reactivos utilizados son una combinación de pruebas convencionales y pruebas cromogénicas de monosustrato, y se describen más adelante en la Tabla 1.

### REACTIVOS\*

**Reactivo RapID ANA II** (se incluye en el estuche) (15 ml/frasco)  
 Ingrediente de los reactivos por litro:  
 p-dimetilaminocinamaldehído ..... 0,06 g

**Líquido de inoculación RapID** (R8325102, se suministra por separado)  
 (1 ml/tubo)  
 KCl ..... 6,0 g  
 CaCl<sub>2</sub> ..... 0,5 g  
 Agua desmineralizada ..... 1000,0 ml

**Reactivo RapID Spot Indole** (R8309002, se suministra por separado)  
 (15 ml/frasco)  
 p-dimetilaminocinamaldehído ..... 10,0 g  
 Ácido clorhídrico ..... 100,0 ml  
 Agua desmineralizada ..... 900,0 ml

\*Ajustado según necesidades para cumplir los estándares de funcionamiento.

### PRECAUCIONES

Este producto sólo es para uso diagnóstico *in vitro* y debe ser utilizado por personal con la formación adecuada. Se tomarán precauciones frente a los riesgos microbiológicos esterilizando correctamente las muestras, envases, medios y paneles de prueba después de su uso. Se deben leer y seguir atentamente las instrucciones.

#### ¡Precaución!

1. El reactivo RapID ANA II es tóxico y puede provocar daños al medio ambiente. Peligroso por inhalación, por contacto con la piel o los ojos, o por ingestión. Puede alterar la fertilidad o provocar daños al feto.
2. El reactivo RapID Spot Indole puede irritar la piel, los ojos y el aparato respiratorio.
3. Consulte una información más detallada en la Hoja de Datos de Seguridad del Material sobre productos químicos.

### ALMACENAMIENTO

El sistema RapID ANA II y el reactivo RapID Spot Indole deben almacenarse en sus envases originales a 2-8°C hasta su uso. Dejar estabilizar el producto a temperatura ambiente antes de su uso. NO intercambiar con reactivos de distintos sistemas RapID. Extraer sólo el número de paneles necesario para el estudio. Volver a sellar la bolsa de plástico y devolverla rápidamente a su almacenamiento a 2-8°C. Los paneles deben usarse el mismo día que se extraen de su almacenamiento. El líquido de inoculación RapID debe almacenarse en su envase original a temperatura ambiente (20-25°C) hasta su uso.

### DETERIORO DEL PRODUCTO

Este producto no se debe usar si (1) el color del reactivo ha cambiado, (2) se ha superado la fecha de caducidad, (3) la bandeja de plástico está rota o la tapa está dañada, o (4) hay otros signos de deterioro.

Tabla 1. Principios y componentes del sistema RapID ANA II

Nº de pocillo	Código de la prueba	Ingredientes de los reactivos	Cantidad	Principio	Bibliografía
<b>Antes de la adición del reactivo:</b>					
1	URE	Urea	0,4%	La hidrólisis de la urea produce productos alcalinos que aumentan el pH y cambian el indicador.	1-3
2	BLTS	p-nitrofenil-β,D-disacárido	0,1%		
3	αARA	p-nitrofenil-α,L-arabinósido	0,1%		
4	ONPG	σ-nitrofenil-β,D-galactósido	0,1%		
5	αGLU	p-nitrofenil-α,D-glucósido	0,1%		
6	βGLU	p-nitrofenil-β,D-glucósido	0,08%	La hidrólisis enzimática del glucósido incoloro aril-sustituido o fosfoéster libera amarillo σ- o p-nitrofenol.	4-8
7	αGAL	p-nitrofenil-α,D-galactósido	0,08%		
8	αFUC	p-nitrofenil-α,L-fucósido	0,08%		
9	NAG	p-nitrofenil-n-acetil-β,D-glucosaminida	0,1%		
10	PO <sub>4</sub>	p-nitrofenilfosfato	0,1%		
<b>Después de añadir el reactivo:</b>					
3	LGY	Leucil-glicina-β-naftilamida	0,08%		
4	GLY	Glicina-β-naftilamida	0,08%		
5	PRO	Prolina-β-naftilamida	0,08%		
6	PAL	Fenilalanina-β-naftilamida	0,05%	La hidrólisis enzimática del sustrato arilamida libera β-naftilamina que se detecta con el reactivo RapID ANA II.	6, 8-14
7	ARG	Arginina-β-naftilamida	0,05%		
8	SER	Serina-β-naftilamida	0,08%		
9	PYR	Pirrolidonil-β-naftilamida	0,08%		
10	IND	Triptófano	0,01%	Al usar el sustrato se forma indol, que se detecta con el reactivo RapID Spot Indole.	15, 16

**OBTENCIÓN, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE LA MUESTRA**

Las muestras se deben usar y manipular de acuerdo con las recomendaciones siguientes.<sup>19,20</sup>

**MATERIALES SUMINISTRADOS**

(1) 20 paneles RapID ANA II, (2) 20 formularios de resultados, (3) reactivo RapID ANA II (un frasco cuentagotas de plástico que contiene suficiente reactivo para 20 paneles), (4) 2 bandejas de incubación de cartón, (5) Instrucciones de uso (IFU).

**MATERIALES NECESARIOS PERO NO SUMINISTRADOS**

(1) Dispositivo de esterilización en asa, (2) Asa de inoculación, torunda, envases para las muestras, (3) Incubadoras, sistemas ambientales alternativos, (4) Medio suplementario, (5) Microorganismos para control de calidad, (6) Reactivos para la tinción de Gram, (7) Portamuestras para el microscopio, (8) Torundas de algodón, (9) Líquido de inoculación RapID - 1 ml (R8325102), (10) Estándar de turbidez McFarland del N° 3 o equivalente (R20413), (11) Pipetas, (12) Reactivo RapID Spot Indole (R8309002), (13) ERIC (compendio electrónico RapID, R8323600).

**PROCEDIMIENTO DE LA PRUEBA**

**Preparación del inóculo:**

1. Los microorganismos en estudio deben cultivarse en un medio de cultivo puro en ambiente anaerobio y examinarse con la tinción de Gram antes de usar el sistema.

2. Los microorganismos estudiados pueden extraerse en varios medios de crecimiento selectivos y no selectivos con agar. Se recomienda usar los siguientes medios:

Medios no selectivos: Agar sangre anaerobio de los CDC; Agar sangre de oveja al 5-7% preparado con una base Brucella, Columbia, Infusión de cerebro-corazón, Lombard-Dowell o tripsina de soja.

Medios diferenciales o selectivos: Agar con alcohol feniletílico (PEA); agar con yema de huevo (EYA); agar con paromomicina/vancomicina (PV); agar con kanamicina/vancomicina (KV).

**Notas:**

- NO se debe usar “agar reducible” que contenga cloruro de paladio u otros agentes reductores, ya que éstos pueden interferir con algunas actividades enzimáticas.
- NO se recomienda usar agar kanamicina con bilis esculina (KBE) y agar bacteroides con bilis esculina (BBE), ya que el complejo férrico-esculetina que se puede formar puede interferir con la interpretación de la prueba.
- NO se recomienda usar algunos medios que contengan o se suplementen con mono o disacáridos, ya que pueden suprimir la actividad glucolítica y reducir la reactividad de la prueba. La mayoría de formulaciones de agar Schaedler contienen suficiente dextrosa para interferir con la actividad glucosidasa.
- Las placas usadas para preparar los inóculos deben tener menos de 72 horas (preferiblemente, entre 18 y 24 horas).
- El uso de medios distintos de los recomendados puede comprometer el funcionamiento de la prueba.

3. Con una torunda de algodón o un asa de inoculación, suspender suficiente crecimiento del cultivo en la placa de agar en el líquido de inoculación RapID (1 ml) para conseguir una suspensión del microorganismo en estudio igual al estándar de turbidez N° 3 de McFarland o equivalente.

**Notas:**

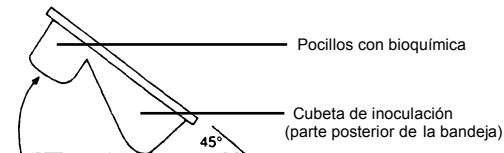
- Las suspensiones con una turbidez significativamente menor que el estándar N° 3 de McFarland provocarán reacciones aberrantes.
- Las suspensiones bacterianas que son **ligeramente** más turbias que el estándar N° 3 de McFarland no afectarán al funcionamiento de la prueba y se recomiendan para los cultivos madre y las cepas de control de calidad. No obstante, las suspensiones preparadas con una turbidez bastante mayor que el estándar N° 3 de McFarland comprometerán el funcionamiento de la prueba.
- Las suspensiones se deben mezclar bien, con vortex si es preciso.
- Las suspensiones se deben usar en los 15 minutos siguientes a su preparación.

4. Puede inocularse otra placa de agar para comprobar la pureza y cualquier otro estudio adicional que pueda ser necesario, usando un asa llena de la suspensión de prueba del tubo de líquido de inoculación. Incubar la placa en un ambiente anaerobio al menos durante 18-24 horas a 35-37°C.

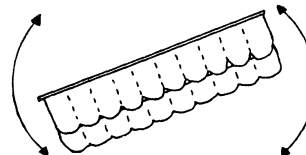
**Inoculación de los paneles RapID ANA II:**

1. Abra la tapa del panel sobre el acceso de inoculación, tirando de la pestaña marcada “Peel to Inoculate” hacia arriba y hacia la izquierda.

2. Con una pipeta, transfiera con cuidado el contenido de **todo** el tubo de líquido de inoculación en la esquina superior derecha del panel. Vuelva a sellar el acceso de inoculación del panel, presionando la pestaña de nuevo en su lugar.
3. Después de añadir la suspensión de prueba, y mientras se mantiene el panel sobre una superficie nivelada, incline el panel hacia el lado contrario a los pocillos de prueba, aproximadamente en un ángulo de 45° (véase más adelante).

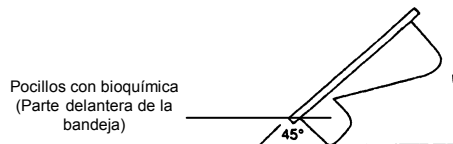


4. Mientras se inclina, debe mecerse suavemente el panel de lado a lado para distribuir homogéneamente el inóculo a lo largo de las depresiones posteriores, como se muestra en la imagen.



5. Mientras se mantiene en posición horizontal nivelada (que se consigue mejor usando la parte superior de la mesa de trabajo contra el fondo de los pocillos), debe inclinarse lentamente el panel hacia delante, hacia los pocillos de reacción, hasta que el inóculo fluya a lo largo de las depresiones de los pocillos de reacción (véase más adelante). De esta manera, todo el inóculo de la parte posterior del panel será evacuado.

**Nota:** Si se inclina demasiado el panel, puede quedar aire atrapado en la unión de los pocillos de prueba y limitar el movimiento del líquido.



6. Vuelva el panel a su posición nivelada. Si es necesario, dé unos golpes suaves con el panel sobre la mesa para eliminar el aire atrapado en los pocillos.

**Notas:**

- Examine los pocillos de prueba. Éstos deben aparecer sin burbujas y uniformemente llenos. Se aceptan ligeras irregularidades en el llenado de los pocillos de prueba que no afectarán a su funcionamiento. Si el panel está claramente mal llenado, se debe inocular un nuevo panel y desecharse el erróneo.
- Complete la inoculación de cada panel que reciba el líquido de inoculación antes de inocular nuevos paneles.
- No deje que el inóculo repose en la parte posterior del panel durante mucho tiempo sin completar el procedimiento.

**Incubación de los paneles RapID ANA II:**

Incube los paneles inoculados a 35-37°C en una incubadora sin CO<sub>2</sub> durante 4 horas como mínimo y durante 6 como máximo. Para facilitar la manipulación, los paneles se pueden incubar en las bandejas de incubación de cartón que se incluyen en el estuche.

**Nota:** Si se desea, después de un periodo de incubación de 4-6 horas y antes de añadir los reactivos, los paneles RapID ANA II pueden colocarse en el refrigerador (2-8°C) toda la noche para su lectura a la mañana siguiente.

**Puntuación de los paneles RapID ANA II:**

Los paneles RapID ANA II contienen 10 pocillos de reacción que proporcionan 18 puntuaciones de prueba. Los pocillos de prueba 3 a 10 son bifuncionales y contienen dos pruebas independientes en el mismo pocillo. Las pruebas bifuncionales se puntúan primero antes de añadir el reactivo que da el primer resultado de la prueba, y luego se vuelve a puntuar el mismo pocillo después de añadir el reactivo que da el segundo resultado de la prueba. Los pocillos de prueba bifuncionales 3 a 9, que requieren reactivo RapID ANA II, están marcados con la primera prueba por encima de la barra y la segunda prueba, por debajo. La prueba bifuncional 10, que usa el reactivo RapID Spot Indole, está marcada con un recuadro alrededor de la prueba que necesita el reactivo.

**Situación en el panel de prueba RapID ANA II**

Nº de pocillo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Código de la prueba	URE	BLTS	$\alpha$ ARA LGY	ONPG GLY	$\alpha$ GLU PRO	$\beta$ GLU PAL	$\alpha$ GAL ARG	$\alpha$ FUC SER	NAG PYR	PO <sub>4</sub> IND

- Mientras sujeta firmemente el panel RapID ANA II en la mesa, retire la tapa que cubre los pocillos de reacción tirando de la pestaña inferior derecha hacia arriba y hacia la izquierda.
- Sin añadir reactivos, lea y puntúe los pocillos 1 (URE) a 10 (PO<sub>4</sub>) de izquierda a derecha usando la guía de interpretación que se incluye en la Tabla 2. Registre las puntuaciones de las pruebas en los recuadros adecuados del formulario de resultados, usando el

código de prueba que se encuentra encima de la barra para pruebas bifuncionales.

- Añada dos gotas del reactivo RapID Spot Indole al pocillo 10 (IND).  
**Nota:** Sólo se debe usar el reactivo RapID Spot Indole. Los reactivos de Kovac o de Ehrlich no consiguen resultados satisfactorios.
- Añada 2 gotas del reactivo RapID ANA II a los pocillos 3 (LGY) a 9 (PYR).
- Deje 30 segundos como mínimo y 2 minutos como máximo para el desarrollo del color. Lea y puntúe los pocillos 3 a 10 Registre las puntuaciones en los recuadros adecuados del formulario de resultados usando los códigos de prueba que hay debajo de la barra para pruebas bifuncionales.
- Consulte el microcódigo obtenido en el formulario de resultados ERIC.

**Tabla 2. Interpretación de las pruebas del sistema RapID ANA II\***

Nº de pocillo	Código de la prueba	Reactivo	Reacción		Comentario
			Positivo	Negativo	
<b>Antes de la adición del reactivo</b>					
1	URE	Ninguno	Rojo o púrpura	Amarillo o naranja	Los matices naranja o naranja-rojos se puntuarán como negativos.
2	BLTS				
3	$\alpha$ ARA				
4	ONPG				
5	$\alpha$ GLU	Ninguno		Amarillo transparente, tostado o muy pálido	Sólo el desarrollo de un amarillo evidente es un resultado positivo.
6	$\beta$ GLU		Amarillo medio o brillante		
7	$\alpha$ GAL				
8	$\alpha$ FUC				
9	NAG				
10	PO <sub>4</sub>				
<b>Después de añadir el reactivo</b>					
3	LGY				
4	GLY				
5	PRO	Reactivo RapID ANA II	Púrpura, violeta, rojo o rosa oscuro	Amarillo, naranja o rosa pálido	Dejar 30 segundos como mínimo o 2 minutos como máximo para el desarrollo del color.
6	PAL				
7	ARG				Sólo se puntuará como positivo un desarrollo significativo del color. Los matices de color claro se puntuarán como negativos.
8	SER				
9	PYR				
10	IND	Reactivo RapID Spot Indole	Azul o verde azulado	Cualquier otro color	Cualquier matiz de color azul o verde azulado se puntuará como positivo, independientemente de su intensidad.

\*NOTA: Los paneles se deben leer mirando hacia abajo los pocillos de reacción contra un fondo blanco.

**RESULTADOS E INTERVALO DE VALORES ESPERADOS**

Los diagramas diferenciales RapID ANA II ilustran los resultados esperados con el sistema RapID ANA II. Los resultados de los diagramas diferenciales se expresan como una serie de porcentajes positivos para cada prueba del sistema. Esta información apoya estadísticamente el uso de cada prueba y proporciona la base del abordaje probabilístico para identificar el aislamiento de prueba, mediante un código numérico de los resultados de la prueba digital.

Las identificaciones se hacen con las puntuaciones individuales de la prueba en los paneles RapID ANA II junto con otra información de laboratorio (como tinción de Gram, tolerancia a la aerobiosis, o crecimiento en un medio diferencial o selectivo) para producir un patrón que imite estadísticamente la reactividad conocida de los géneros registrados en la base de datos RapID. Estos patrones se comparan mediante los diagramas diferenciales RapID ANA II o a partir de un microcódigo y el uso ERIC.

**CONTROL DE CALIDAD**

Todos los números de lote del sistema RapID ANA II se han estudiado usando los siguientes microorganismos de control de calidad, y los resultados son aceptables. El estudio de los microorganismos de control se debe realizar de acuerdo con los procedimientos de control de calidad establecidos en el laboratorio.

Si se observan resultados anómalos en el control de calidad, no se informará de los resultados de ese paciente. En la Tabla 3 se exponen los resultados de una batería seleccionada de microorganismos de prueba.

**Notas:**

- El control de calidad del reactivo se realiza obteniendo las reacciones esperadas en las pruebas que necesitan la adición de los reactivos (pocillos 3-10).
- Los microorganismos que se han transferido repetidamente a un medio de agar durante periodos prolongados pueden dar resultados anómalos.
- Las cepas de control de calidad se almacenarán congeladas o liofilizadas. Antes de su uso, las cepas de control de calidad se deben pasar 2-3 veces desde su almacenamiento al medio de agar recomendado para usar con el sistema RapID ANA II.
- Las formulaciones, los aditivos y los ingredientes del medio de cultivo varían en el producto de cada fabricante y pueden variar en cada lote. En consecuencia, el medio de cultivo puede influir en la actividad enzimática constitutiva de las cepas de control de calidad designadas. Si los resultados de la cepa de control de calidad difieren de los patrones indicados, un subcultivo en un medio de otro lote o de otro fabricante resolverá a menudo las discrepancias del control de calidad.

**Tabla 3. Diagrama de control de calidad para los paneles RapID ANA II**

Microorganismo	Antes de la adición del reactivo										Después de la adición del reactivo RapID ANA II							Spot Indole
	URE	BLTS	$\alpha$ ARA	ONPG	$\alpha$ GLU	$\beta$ GLU	$\alpha$ GAL	$\alpha$ FUC	NAG	PO <sub>4</sub>	LGY	GLY	PRO	PAL	ARG	SER	PYR	
<i>Clostridium sordellii</i> <sup>a</sup> ATCC® 9714	+	-	-	-	-	-	-	V	-	-	-	V	+	V	V	V	V	+
<i>Parabacteroides distasonis</i> <sup>a</sup> ATCC® 8503	-	+	V	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-
<i>Bacteroides uniformis</i> ATCC® 8492	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+

+ , positivo; - , negativo; V, variable

<sup>a</sup>Las principales cepas indicadoras presentan un rendimiento aceptable del sustrato más lábil en el sistema y reactividad en un número significativo de pocillos, de acuerdo con las recomendaciones para el control de calidad simplificado del Instituto de Normas para Laboratorios Clínicos.<sup>35</sup>

Diagrama diferencial RapID ANA II: Cocos

Organism	URE	BLTS	αARA	ONPG	αGLU	βGLU	αGAL	αFUC	NAG	PO <sub>4</sub>	LGY	GLY	PRO	PAL	ARG	SER	PYR	IND
<i>Anaerococcus hydrogenalis</i> <sup>a</sup>	0	0	0	0	98	0	0	0	0	2	9	14	2	1	65	2	96	99
<i>Anaerococcus prevotii</i> <sup>b</sup>	2	0	0	0	9	1	0	0	0	9	11	21	11	16	96	68	2	0
<i>Anaerococcus tetradicus</i> <sup>c</sup>	88	5	0	12	88	16	5	0	0	0	33	96	0	88	97	90	61	0
<i>Blautia producta</i> <sup>d</sup>	0	51	0	99	99	96	56	0	52	0	0	2	0	2	9	6	0	0
<i>Finexgoldia magna</i> <sup>e</sup>	0	0	0	0	2	0	0	0	2	6	95	96	2	82	98	95	98	0
<i>Gemella morbillorum</i> <sup>f</sup>	0	0	0	18	80	1	0	0	0	68	71	73	88	93	99	98	4	0
<i>Micromonas micros</i> <sup>g</sup>	0	0	0	0	4	0	0	0	5	93	95	98	92	88	98	96	86	0
<i>Peptoniphilus asaccharolyticus</i> <sup>h</sup>	0	0	0	0	3	1	0	0	0	4	11	22	5	20	96	21	8	99
<i>Peptoniphilus indolicus</i> <sup>i</sup>	0	2	0	0	0	0	0	0	0	99	28	76	0	81	91	98	0	99
<i>Peptostreptococcus anaerobius</i>	0	0	0	0	96	0	0	0	2	0	0	8	92	16	68	18	0	0
<i>Staphylococcus saccharolyticus</i>	21	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Streptococcus constellatus</i>	0	0	0	0	46	91	18	0	12	94	82	97	6	98	99	93	6	0
<i>Streptococcus intermedius</i>	0	29	9	99	92	95	8	0	21	92	92	98	78	98	99	96	5	0
<i>Veillonella spp.</i> <sup>l</sup>	0	0	0	0	4	0	0	0	0	59	2	9	1	5	38	16	83	0

<sup>a</sup>Previamente denominado *Peptostreptococcus hydrogenalis*.  
<sup>b</sup>Previamente denominado *Peptostreptococcus prevotii*.  
<sup>c</sup>Previamente denominado *Peptostreptococcus tetradicus*.  
<sup>d</sup>Previamente denominado *Peptostreptococcus productus*.  
<sup>e</sup>Previamente denominado *Peptostreptococcus magnus*.

<sup>f</sup>Previamente denominado *Streptococcus morbillorum*.  
<sup>g</sup>Previamente denominado *Peptostreptococcus micros*.  
<sup>h</sup>Previamente denominado *Peptostreptococcus asaccharolyticus*.  
<sup>i</sup>Previamente denominado *Peptostreptococcus indolicus*.  
<sup>l</sup>Incluye tres especies procedentes de muestras clínicas humanas: *V. parvula*, *V. dispar* y *V. atypica*.

**LIMITACIONES**

- El uso del sistema RapID ANA II y la interpretación de resultados requiere los conocimientos de un técnico de laboratorio competente, con formación en los métodos de microbiología general y que haga un uso racional de la formación, la experiencia, la información de la muestra y otros procedimientos pertinentes antes de informar de la identificación obtenida con el sistema RapID ANA II.
- Cuando se use el sistema RapID ANA II se tendrá en cuenta el origen de la muestra, la tolerancia a la aerobiosis, las características de la tinción de Gram y el crecimiento en los medios de agar selectivo.
- El sistema RapID ANA II debe usarse con cultivos puros de los microorganismos de prueba. El uso de poblaciones microbianas mixtas o el estudio directo del material clínico sin un cultivo previo dará resultados anómalos.
- El sistema RapID ANA II está diseñado para usarse con los géneros que se enumeran en los diagramas diferenciales RapID ANA II. El uso de microorganismos que no se mencionen específicamente puede provocar errores de identificación.
- Los valores esperados en las pruebas del sistema RapID ANA II pueden diferir de los resultados de pruebas convencionales o de la información obtenida con anterioridad.
- La exactitud del sistema RapID ANA II se basa en el uso estadístico de varias pruebas diseñadas específicamente y de una base de datos exclusiva registrada. El uso de una sola prueba con el sistema RapID ANA II para establecer la identificación de un aislamiento, está sujeto al error inherente a esa prueba sola.

**CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO**

Las características de funcionamiento del sistema RapID ANA II se han establecido mediante estudios de laboratorio de los cultivos de referencia y madre<sup>5,10,21-35</sup>.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Blazevic, D.J. and G.M. Ederer. 1975. Principles of Biochemical Tests in Diagnostic Microbiology. John Wiley & Sons, New York, NY.
- Dowell, V.R., Jr. and T.M. Hawkins. 1977. Laboratory Methods in Anaerobic Bacteriology, CDC Laboratory Manual. U.S. Dept. of H.H.S. CDC, Atlanta, GA.
- Holdeman, L.V., E.P. Cato, and W.E.C. Moore. 1977. Anaerobe Laboratory Manual. 4<sup>th</sup> ed. Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, VA.
- Barnes, E.H. and J.F. Morris. 1957. J. Bacteriol. 73:100-104.
- Dellinger, C.A. and L.V. Moore. 1986. J. Clin. Microbiol. 23:289-293.
- Guilbault, G.G. 1970. Enzymatic Methods of Analysis. p. 43-51. Pergamon Press, New York, NY.
- Kilian, M. and P. Bulow. 1976. Acta. Pathol. Microbiol. Scand. B. 84:245-251.
- Tharagotnet, D., P.R. Sisson, C.M. Roxby, H.R. Ingham, and J.B. Selkon. 1977. J. Clin. Pathol. 30:505-509.
- Bodansky, O. and A.L. Latner. 1975. Advances in Clinical Chemistry. Vol. 17, p. 53-61. Academic Press, New York, NY.
- Celig, D.M. and P.C. Schreckenberger. 1991. J. Clin. Microbiol. 29:457-462.
- Nagatsu, T., M. Hino, H. Fuyamada, T. Hayakawa, S. Sakakibara, Y. Nakagawa, and T. Takemoto. 1976. Anal. Biochem. 74:466-476.
- Norris, J.R. and D.W. Ribbons. 1976. Methods in Microbiology. Vol. 9, p. 1-14. Academic Press, New York, NY.
- Peterson, E.H. and E.J. Hsu. 1978. J. Food Sci. 43:1853-1856.
- Westley, J.R., P.J. Anderson, V.A. Close, B. Halpern, and E.M. Lederberg. 1967. Appl. Microbiol. 15:822-825.
- Fay, G.D. and A.L. Barry. 1974. Appl. Microbiol. 15:822-825.
- Sutter, V.L. and W.T. Carter. 1972. J. Clin. Pathol. 58-335-339.
- Holdeman, L.V., E.P. Cato, and W.E.C. Moore. 1987. Anaerobe Laboratory Manual Update. Supplement to the 4<sup>th</sup> ed. Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, VA.
- Summanen, P., E.J. Baron, D.M. Citron, C.A. Strong, H.M. Wexler, and S.M. Finegold. 1993. Wadsworth Anaerobic Bacteriology Manual. 5<sup>th</sup> ed. Star Publishing Company, Belmont, CA.
- Murray, P.R., E.J. Baron, J.H. Jorgensen, M.L. Landry, and M.A. Pfaller. 2007. Manual of Clinical Microbiology, 9<sup>th</sup> ed. ASM Press, Washington, D.C.
- Forbes, B.A., D.F. Sahm, and A.S. Weissfeld. 2007. Bailey and Scott's Diagnostic Microbiology, 12<sup>th</sup> ed. Mosby Elsevier, St. Louis, MO.
- Alexander, C.J., D.M. Citron, S. Hunt Gerardo, M.C. Claros, D. Talan, and E.J. Goldstein. 1997. J. Clin. Microbiol. 35:406-411.

- Appelbaum, P.C., C.S. Kaufman, J.C. Keifer, and J.J. Venbrux. 1984. J. Clin. Microbiol. 18:615-621.
- Appelbaum, P.C., J.W. Depenbusch, and C.S. Kaufman. 1984. Abstract C-153. Abstracts of the 84<sup>th</sup> General Meeting of the American Society for Microbiology. ASM, Washington, D.C.
- Burdash, N.M., K.A. Corey, P.J. Fortuna, M.L. Beasley, E.R. Bannister, and J.P. Manos. 1984. Abstract C-150. Abstracts of the 84<sup>th</sup> General Meeting of the American Society for Microbiology. ASM, Washington, D.C.
- Hamilton, L.T., C. Ayer, and D.N. Wright. 1985. Abstract C-159. Abstracts of the 85<sup>th</sup> General Meeting of the American Society for Microbiology. ASM, Washington, D.C.
- Hansen, S.L. and W.A. Pope. 1984. Abstract C-147. Abstracts of the 84<sup>th</sup> General Meeting of the American Society for Microbiology. ASM, Washington, D.C.
- Hudspeth, M.K., S. Hunt Gerardo, M.F. Maiden, D.M. Citron, and E.J. Goldstein. 1999. J. Clin. Microbiol. 37:2003-2006.
- Kaplan, R.L., M.J. O'Brian, and W. Landua. 1985. Abstract C-163. Abstracts of the 85<sup>th</sup> General Meeting of the American Society for Microbiology. ASM, Washington, D.C.
- Karachewski, N.O., E.L. Busch, and C.L. Wells. 1984. Abstract C-148. Abstracts of the 84<sup>th</sup> General Meeting of the American Society for Microbiology. ASM, Washington, D.C.
- Mangels, J., D. Berkley, and S. Wood. 1984. Abstract C-152. Abstracts of the 84<sup>th</sup> General Meeting of the American Society for Microbiology. ASM, Washington, D.C.
- Marler, L.M., J.A. Sider, L.C. Wolters, Y. Pettigrew, B.L. Skitt, and S.D. Allen. 1991. J. Clin. Microbiol. 29:874-878.
- Morgenstern, F. 1984. Abstract C-154. Abstracts of the 84<sup>th</sup> General Meeting of the American Society for Microbiology. ASM, Washington, D.C.
- Niles, A.C. and P.R. Murray. 1985. Abstract C-161. Abstracts of the 85<sup>th</sup> General Meeting of the American Society for Microbiology. ASM, Washington, D.C.
- Ristow K.L., P.C. Schreckenberger, D.M. Celig, M.A. Ulanday, and L.J. LeBeau. 1984. Abstract C-151. Abstracts of the 84<sup>th</sup> General Meeting of the American Society for Microbiology. ASM, Washington, D.C.
- Syed, S., W.J. Loesche, and C. Pearson. 1984. Abstract C-155. Abstracts of the 84<sup>th</sup> General Meeting of the American Society for Microbiology. ASM, Washington, D.C.
- Clinical and Laboratory Standards Institute. 2008. Quality Control for Commercial Microbial Identification Systems; Approved Guideline. M50-A. CLSI, Wayne, PA.

**PRESENTACIÓN**

REF R8311002, sistema RapID ANA II.....20 pruebas/estuche

**Símbolos**

REF	Número de catálogo
IVD	Dispositivo médico para diagnóstico <i>in vitro</i>
LAB	Para el uso del laboratorio
	Consulte las instrucciones de uso
	Límite de temperatura (temperatura de almacenamiento)
LOT	Código de lote (número de lote)
	Fecha de caducidad
EC REP	Representante autorizado en Europa
	Fabricante

RapID™ es una marca de Thermo Fisher Scientific y sus filiales.  
 ERIC™ es una marca de Thermo Fisher Scientific y sus filiales.  
 ATCC® es una marca registrada de American Type Culture Collection.

	12076 Santa Fe Drive Lenexa, KS 66215, USA <a href="http://www.remel.com">www.remel.com</a> , (800) 255-6730 International: (913) 888-0939
EC REP	Remel Europe Ltd. Clipper Boulevard West, Crossways Dartford, Kent, DA2 6PT, UK



Para obtener asistencia técnica póngase en contacto con su distribuidor local.

Diagrama diferencial RapID ANA II: Bacilos gramnegativos

Organism	URE	BLTS	αARA	ONPG	αGLU	βGLU	αGAL	αFUC	NAG	PO <sub>4</sub>	LGY	GLY	PRO	PAL	ARG	SER	PYR	IND
<i>Bacteroides caccae</i>	0	79	98	99	88	96	99	97	99	99	96	91	5	75	98	72	0	0
<i>Bacteroides eggerthii</i>	0	39	77	93	99	98	42	0	99	98	97	13	0	0	32	5	0	99
<i>Bacteroides fragilis</i>	0	89	3	94	98	97	98	98	98	98	98	81	1	79	98	81	74	0
<i>Bacteroides ovatus</i>	0	95	96	88	98	95	98	93	99	98	96	84	0	0	3	2	0	99
<i>Bacteroides stercoris</i>	0	45	9	22	99	31	0	70	99	99	98	9	0	0	2	4	0	98
<i>Bacteroides pyogenes</i> <sup>a</sup>	0	9	0	92	99	49	2	93	99	99	99	9	0	13	70	22	0	0
<i>Bacteroides thetaiotaomicron</i>	0	92	91	96	98	96	98	98	98	94	98	67	1	49	98	77	3	99
<i>Bacteroides uniformis</i>	0	93	81	98	99	97	92	93	99	98	98	6	0	2	3	0	0	99
<i>Bacteroides vulgatus</i>	0	3	85	95	99	0	99	99	99	95	98	82	4	1	85	52	84	0
<i>Bilophila wadsworthia</i>	91	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	95	1	0	0
<i>Campylobacter gracilis</i> <sup>b</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	93	5	0	0
<i>Campylobacter ureolyticus</i> <sup>c</sup>	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	8	5	2	82	6	3	0
<i>Capnocytophaga</i> spp.	0	42	0	89	96	86	2	1	78	76	99	99	90	99	99	95	13	0
<i>Fusobacterium mortiferum</i>	0	12	0	62	2	70	92	0	0	92	28	42	0	60	96	86	91	0
<i>Fusobacterium necrophorum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	15	2	0	99
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	45	0	36	99
<i>Fusobacterium varium</i>	0	4	0	0	0	0	8	0	2	0	16	72	2	41	98	88	99	60
<i>Odoribacter splanchnicus</i> <sup>d</sup>	0	8	4	95	0	8	93	92	99	73	91	14	9	34	99	84	99	99
<i>Parabacteroides distasonis</i> <sup>e</sup>	0	90	67	96	99	91	96	0	99	94	96	94	0	70	98	98	91	0
<i>Parabacteroides merdae</i> <sup>f</sup>	0	20	12	99	38	29	99	0	98	22	98	99	0	14	99	25	2	0
<i>Porphyromonas asaccharolytica</i>	0	2	0	0	0	0	0	94	0	96	92	22	0	14	60	45	0	99
<i>Porphyromonas endodontalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	29	95	98	0	0	0	5	2	0	99
<i>Porphyromonas gingivalis</i>	0	2	0	2	0	0	0	0	99	95	96	19	0	5	93	27	27	99
<i>Prevotella bivia</i>	0	2	0	97	99	0	0	91	99	98	98	95	2	4	75	24	0	0
<i>Prevotella buccae</i>	0	71	31	91	99	94	99	0	1	99	97	10	0	5	6	0	0	0
<i>Prevotella buccalis/veroralis</i>	0	0	0	99	99	6	99	8	95	99	99	98	0	0	0	0	0	0
<i>Prevotella corporis</i>	0	0	0	0	98	0	0	29	0	98	96	0	0	0	98	14	6	0
<i>Prevotella denticola</i>	0	0	0	99	99	0	91	99	99	99	99	7	0	0	0	0	0	0
<i>Prevotella disiens</i>	0	2	0	0	99	0	7	0	0	99	98	90	0	2	90	29	0	0
<i>Prevotella intermedia</i>	0	0	0	0	99	0	0	93	0	98	98	4	0	0	96	6	0	99
<i>Prevotella loescheii</i>	0	0	0	97	98	79	81	80	99	99	99	9	0	1	4	2	0	0
<i>Prevotella melaninogenica</i>	0	1	16	98	92	0	90	92	99	98	99	5	0	0	98	2	0	0
<i>Prevotella oralis</i> Group	0	92	0	92	96	89	91	78	96	98	98	90	0	0	5	2	0	0
<i>Prevotella oris</i>	0	98	99	88	99	89	78	98	99	99	98	11	0	0	2	0	0	0
<i>Pseudoflavonifractor capillosus</i> <sup>g</sup>	0	87	9	95	30	92	0	98	99	96	90	36	0	0	2	5	0	0
<i>Tannerella forsythia</i> <sup>h</sup>	0	78	0	95	99	50	0	99	99	99	98	12	0	31	99	81	0	98
<i>Wolinella</i> spp.	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0	0	88	0	0	0

Gram-Variable Bacilli:

<i>Clostridium clostridioforme</i>	0	84	90	84	85	87	98	0	81	2	93	9	1	13	47	2	7	6
<i>Clostridium ramosum</i>	0	90	0	84	99	99	76	0	99	0	29	2	0	0	33	0	0	0
<i>Mobiluncus curtisii</i>	0	26	2	31	99	5	95	15	0	5	28	32	99	86	90	5	0	0
<i>Mobiluncus mulieris</i>	0	26	2	31	99	5	0	15	0	5	28	32	99	86	90	5	0	0
<i>Tissierella praeacuta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	88	26	0	0	92	0	0	0

<sup>a</sup>Denominado previamente *Bacteroides tectum*.

<sup>b</sup>Denominado previamente *Bacteroides gracilis*.

<sup>c</sup>Denominado previamente *Bacteroides ureolyticus*.

<sup>d</sup>Denominado previamente *Bacteroides splanchnicus*.

<sup>e</sup>Denominado previamente *Bacteroides distasonis*.

<sup>f</sup>Denominado previamente *Bacteroides merdae*.

<sup>g</sup>Denominado previamente *Bacteroides capillosus*.

<sup>h</sup>Denominado previamente *Bacteroides forsythus*.

Diagrama diferencial RAPID ANA II: Bacilos grampositivos

Organism	URE	BLTS	αARA	ONPG	αGLU	βGLU	αGAL	αFUC	NAG	PO <sub>4</sub>	LGY	GLY	PRO	PAL	ARG	SER	PYR	IND
<i>Actinomyces bovis</i>	0	0	0	0	0	12	0	0	99	0	99	99	99	86	99	99	0	0
<i>Actinomyces israelii</i>	0	29	61	87	99	97	93	0	2	2	86	92	99	98	98	64	19	0
<i>Actinomyces meyeri</i>	0	2	0	69	93	0	0	0	79	0	92	98	99	78	98	96	38	0
<i>Actinomyces naeslundii</i>	90	15	0	96	86	96	93	0	0	15	57	80	97	87	65	10	0	0
<i>Actinomyces odontolyticus</i>	0	4	15	86	96	46	5	92	5	20	92	98	99	82	98	98	0	0
<i>Actinomyces turicensis</i>	0	0	0	0	99	0	0	28	0	0	88	91	96	90	99	96	0	0
<i>Actinomyces viscosus</i>	81	76	0	91	99	92	62	0	0	0	76	98	99	86	92	33	0	0
<i>Arcanobacterium pyogenes</i> <sup>a</sup>	0	12	15	86	0	0	0	0	99	75	93	96	96	86	98	96	2	0
<i>Atopobium minutum</i> <sup>b</sup>	0	0	0	0	0	26	99	0	0	0	0	12	0	0	98	33	0	0
<i>Bifidobacterium</i> spp.	0	79	87	90	99	87	92	0	2	2	11	74	93	95	98	93	0	0
<i>Clostridium baratii</i>	0	88	0	87	16	76	93	0	96	0	0	0	0	0	82	0	97	0
<i>Clostridium beijerinckii</i>	0	42	0	51	99	98	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Clostridium bifermentans</i>	0	0	0	0	2	0	0	2	68	4	0	5	99	38	86	88	3	94
<i>Clostridium botulinum f</i>	0	0	0	0	82	26	0	0	0	0	0	0	99	98	98	98	0	0
<i>Clostridium botulinum If</i>	0	0	0	0	99	0	0	0	60	9	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Clostridium butyricum</i>	0	9	85	91	98	0	99	2	0	0	0	0	3	0	9	6	0	0
<i>Clostridium cadaveris</i>	0	0	0	0	0	0	0	94	99	0	2	7	0	7	87	9	98	99
<i>Clostridium clostridioforme</i>	0	84	90	84	85	87	98	0	81	2	93	9	1	13	47	2	7	6
<i>Clostridium difficile</i>	0	2	0	2	8	3	0	0	0	9	2	0	99	43	48	16	6	0
<i>Clostridium glycolicum</i>	0	0	0	10	0	16	0	0	9	99	0	2	99	0	35	9	46	0
<i>Clostridium hastiforme</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	5	2	88	62	92	72	95	98	0	0
<i>Clostridium histolyticum</i>	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	3	9	0	98	96	91	98	0
<i>Clostridium innocuum</i>	0	5	0	0	20	36	5	0	18	5	2	11	0	76	90	7	80	0
<i>Clostridium limosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	11	0	0	0
<i>Clostridium novyi A</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	0	0	0	0	47	0	0	0
<i>Clostridium paraputrificum</i>	0	51	2	99	9	94	5	0	96	6	0	0	0	0	5	0	94	0
<i>Clostridium perfringens</i>	0	39	69	98	76	36	96	18	98	81	2	26	4	80	92	43	96	0
<i>Clostridium ramosum</i>	0	90	0	84	99	99	76	0	99	0	29	2	0	0	33	0	0	0
<i>Clostridium septicum</i>	0	2	16	99	14	0	2	0	99	0	0	0	0	0	10	9	5	0
<i>Clostridium sordellii</i>	98	0	0	0	26	0	0	42	0	28	9	24	99	79	98	92	27	98
<i>Clostridium sporogenes</i>	0	0	0	7	39	32	0	0	0	2	2	5	99	15	9	16	92	0
<i>Clostridium subterminale</i>	0	0	0	2	0	5	0	36	0	3	63	33	3	36	80	69	94	0
<i>Clostridium tertium</i>	0	84	76	98	47	26	96	2	99	8	0	0	11	0	91	5	8	0
<i>Clostridium tetani</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	66	0	0	26
<i>Collinsella aerofaciens</i> <sup>e</sup>	0	77	9	2	76	10	5	0	20	13	5	9	93	26	97	56	0	0
<i>Eggerthella lenta</i> <sup>f</sup>	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	11	1	5	97	73	0	0
<i>Eubacterium limosum</i>	0	0	0	0	0	7	0	0	0	12	95	18	9	16	5	0	0	0
<i>Lactobacillus acidophilus</i>	0	81	0	21	91	99	12	0	73	0	99	98	90	76	98	98	78	0
<i>Lactobacillus casei</i>	0	89	0	70	78	96	0	22	99	5	82	97	80	16	98	90	90	0
<i>Lactobacillus cateniforme</i>	0	5	0	9	99	99	5	0	93	0	0	71	0	0	98	0	88	0
<i>Lactobacillus fermentum</i>	0	26	2	96	86	0	99	0	0	0	5	81	0	88	98	96	0	0
<i>Lactobacillus jensenii</i>	0	71	1	0	82	99	2	0	5	0	0	93	99	98	98	95	0	0
<i>Mobiluncus curtisii</i>	0	19	0	12	99	5	95	11	0	5	26	30	99	80	95	3	0	0
<i>Mobiluncus mulieris</i>	0	26	2	31	99	5	0	15	0	3	27	32	99	85	90	5	0	0
<i>Propionibacterium acnes</i>	0	0	0	5	52	0	0	0	88	2	96	98	98	48	98	96	71	85
<i>Propionibacterium granulosum</i>	0	0	5	0	82	0	67	0	0	0	98	98	99	33	96	60	0	0
<i>Propionibacterium propionicum</i> <sup>g</sup>	0	18	2	78	99	0	99	12	0	0	75	75	65	88	98	12	0	0

<sup>a</sup>Previamente denominado *Actinomyces pyogenes*.

<sup>b</sup>Previamente denominado *Lactobacillus minutis*.

<sup>c</sup>*C. botulinum* Grupo I está formado por cepas de toxina tipo A y cepas proteolíticas de toxina tipo B y F.

<sup>d</sup>*C. botulinum* Grupo II está formado por cepas de toxina tipo E y cepas no proteolíticas de toxina tipo B y F.

<sup>e</sup>Previamente denominado *Eubacterium aerofaciens*.

<sup>f</sup>Previamente denominado *Eubacterium lentum*.

<sup>g</sup>Previamente denominado *Propionibacterium propionicus*.



SISTEMAS AVANZADOS DE ANÁLISIS, S.L.

CIF: B-47700026

C/ Cardenal Torquemada, 24

Tel. 983 251 143 • 637 596 017

47010 VALLADOLID

www.analisisavanzados.com