

S-Monovette[®] RNA Exact

Para la estandarización de los análisis de expresión genética



De un vistazo

- Suave técnica de aspiración
- Estabilización inmediata y sin limitaciones del ARN
- Compatibilidad óptima con los kits de aislamiento disponibles en el mercado y aislamiento del ARN mucho más rápido
- Resultados del análisis válidos gracias al rendimiento superior del ARN



El análisis del ARN está ganando cada vez más relevancia y tiene una gran variedad de aplicaciones. Mediante la determinación de los patrones de expresión de genes específicos, ahora es posible evaluar incluso estadios de enfermedades o hacer pronósticos de su evolución.

Con la nueva S-Monovette® RNA Exact es posible extraer un volumen de muestra de hasta 2,4 ml.

La estabilización inmediata del ARN total estandariza la toma de muestras para análisis basados en el ARN y permite un transporte seguro desde la extracción de sangre hasta el análisis en el laboratorio.

La preparación evita tanto la degradación del ARN como la síntesis no natural de nuevos ARN tras la toma de muestras (inducción de genes de estrés).

Ventajas de la nueva S-Monovette® RNA Exact:

- Posibilidad de extracción de sangre mediante la técnica de aspiración suave y técnica de vacío (2 sistemas en un solo producto)
- Estabilización siempre fiable y sin limitaciones de los distintos transcritos y al máximo rendimiento del ARN
- Posibilidad de aislar el ARN mucho más rápido en comparación con los otros sistemas ya establecidos

Estabilización de muestras fiable y validada:

- hasta 5 días a temperatura ambiente
- hasta 14 días refrigeradas (8 °C)
- estable durante muchos años a una temperatura de -80 °C

Ver también Fig. 2 - 4 en p. 5



Ahorre tiempo durante la preparación manual de las muestras



El material de las muestras de la S-Monovette® RNA Exact puede utilizarse directamente para el aislamiento del ARN. La laboriosa preparación de las muestras es cosa del pasado.

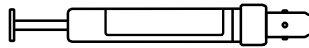
Dado que en el aislamiento del ARN se puede omitir la

precipitación inicial, no se requieren pasos de incubación y centrifugado que consuman mucho tiempo.

El aislamiento directo del ARN y el procesamiento significativamente más rápido de las muestras acortan el tiempo hasta obtener el resultado.

El siguiente diagrama muestra el ahorro de tiempo:

S-Monovette® RNA Exact
y NucleoSpin®
RNA Blood Midi



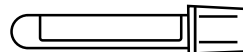
15 min
Prot. K a tem-
peratura
ambiente

15 min

Al procesar la muestra con S-Monovette® RNA Exact, no es necesario transferir el material de la muestra a un recipiente secundario ni usar un bloque térmico.

Así, ahorrará tiempo y costes.

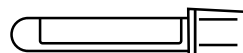
Competidor
y Kit Blood RNA



2 h. incubación 10 min Centrifugado Lavado 10 min Centrifugado Resuspensión del precipitado Transferencia a tubos de 1,5 ml 10 min Prot. K a 55 °C QiAshredder Columnas Adición de EtOH

160 min

Competidor
y Kit de aislamiento del ARN



Transferencia a tubos de 50 ml Dilución con tampón PBS 30 seg. de agitación de la muestra 30 min Centrifugado Resuspensión del precipitado

40 min

Extracción de sangre

Aislamiento del ARN

Elección flexible del sistema de aislamiento



Una gran ventaja de la S-Monovette® RNA Exact es que no está ligada a un sistema de aislamiento. Los sistemas de aislamiento que se enumeran a continuación y que son libremente seleccionables están adaptados perfectamente a la S-Monovette® RNA Exact. La flexibilidad en la elección del sistema de aislamiento permite obtener un rendimiento máximo del ARN con costes reducidos.

Dado que no se requiere un paso de centrifugado inicial, las muestras de RNA Exact – a diferencia de otros sistemas – pueden procesarse de manera automatizada sin dificultades.

Máximo rendimiento del ARN con una estabilización excelente

Debido a su función biológica, muchas moléculas de ARN son sintetizadas y degradadas rápidamente por las células. Se sabe, por ejemplo, que la expresión de la **IL-8** en las células de la muestra de sangre aumenta significativamente tras la extracción de una muestra de sangre [1]. Además, el ARN también se degrada rápidamente debido a enzimas ubicuas (RNasas) o al efecto del calor.

Por lo tanto, un RNA estabilizador debe tener un doble efecto; debe impedir la nueva síntesis de ARN tras la extracción de sangre y, por otro lado, el estabilizador debe inhibir cualquier degradación del ARN.

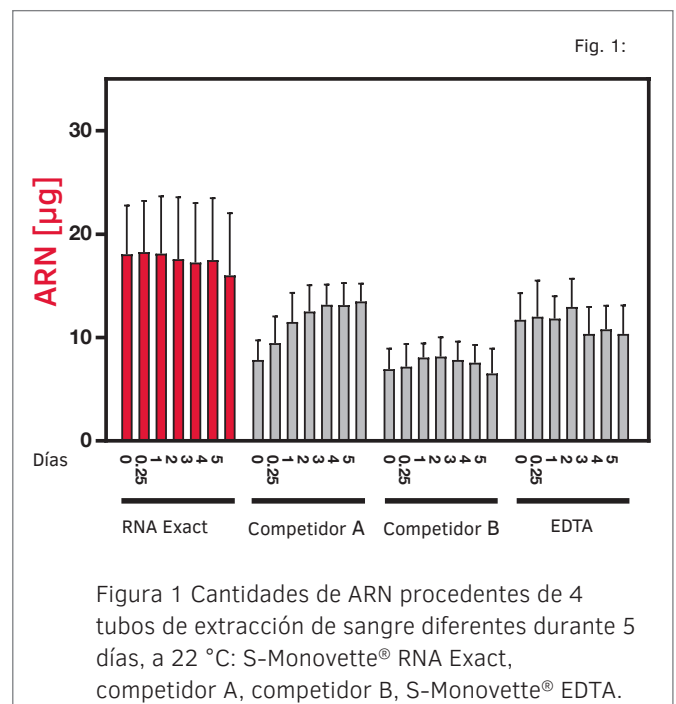
El rendimiento de estabilización de la S-Monovette® RNA Exact se comparó con el de una muestra de sangre con EDTA y con el de dos productos estabilizadores de ARN de la competencia. La Fig. 1 muestra que el mayor rendimiento del ARN se obtiene con la S-Monovette® RNA Exact (temperatura de almacenamiento 22 °C).

1.er Sistemas de aislamiento manual

- NucleoSpin® RNA Blood Midi Kit, empresa MACHEREY-NAGEL, REF 740210.20
- NucleoSpin® Dx RNA Blood, IVD kit for RNA isolation from S-Monovette RNA Exact, empresa MACHEREY-NAGEL, REF 740201.50
- NucleoSpin® RNA Blood Mini Kit, empresa MACHEREY-NAGEL, REF 740200.50
- MagMAX™ mirVana™ Total RNA Isolation Kit, empresa Applied Biosystems™/ ThermoFisher Scientific, REF A27828
- Total RNA Purification Kit Dx, empresa Norgen Biotek Corp., REF Dx17200

2.º Sistemas de aislamiento automatizados

- chemagic Total RNA 9k Kit H24, empresa Revvity chemagen Technologie GmbH, REF CMG-1084-S
- NucleoMag RNA Blood Kit, empresa MACHEREY-NAGEL, REF 744352.1
- Maxwell® CSC RNA Blood Kit, empresa Promega Corporation, REF AS1410
- MagMAX™ mirVana™ Total RNA Isolation Kit, empresa Applied Biosystems™/ ThermoFisher Scientific, REF A27828



**IL1B**

Fig. 2

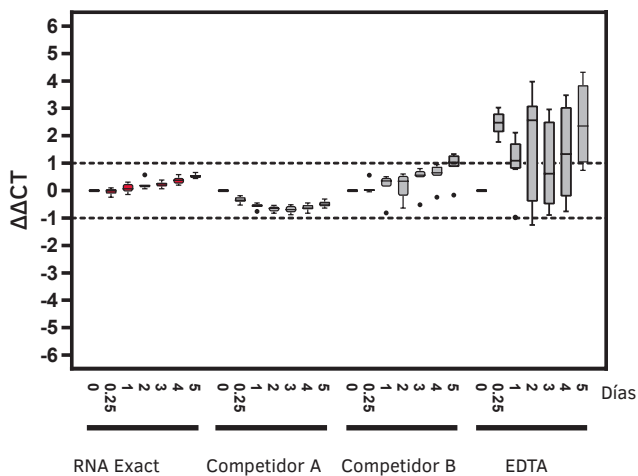
**FOS**

Fig. 3

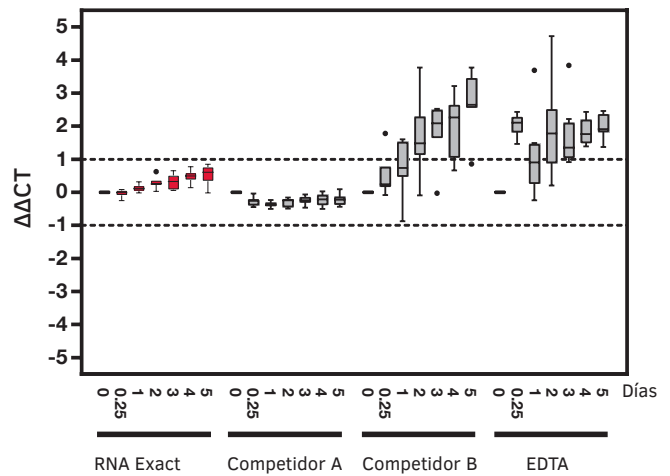
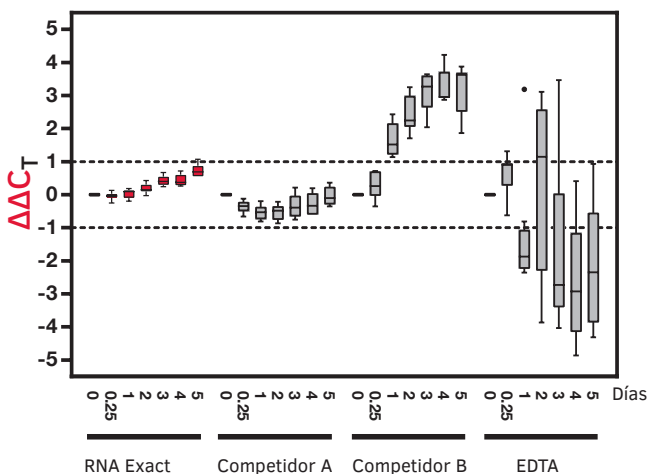
**IL8**

Fig. 4



Las figuras 2, 3 y 4 muestran ejemplos del excelente rendimiento de estabilización de la S-Monovette® RNA Exact mediante análisis qPCR de los genes IL1B, FOS e IL8. La S-Monovette® RNA Exact conserva el nivel de expresión genética en el momento de la toma de muestras ($\Delta\Delta CT < 1$, periodo de almacenamiento 0-5 días, temperatura de almacenamiento 22 °C).

Se presenta información más detallada y otros genes analizados en el informe técnico «Impact of RNA Stabilizing Blood Collection Tubes on Gene Expression Data Validity - A Comparison of S-Monovette® RNA Exact, PAXgene™ Blood RNA Tubes Tempus™ Blood RNA Tubes», que puede descargarse gratuitamente del sitio web de SARSTEDT.

Estabilización

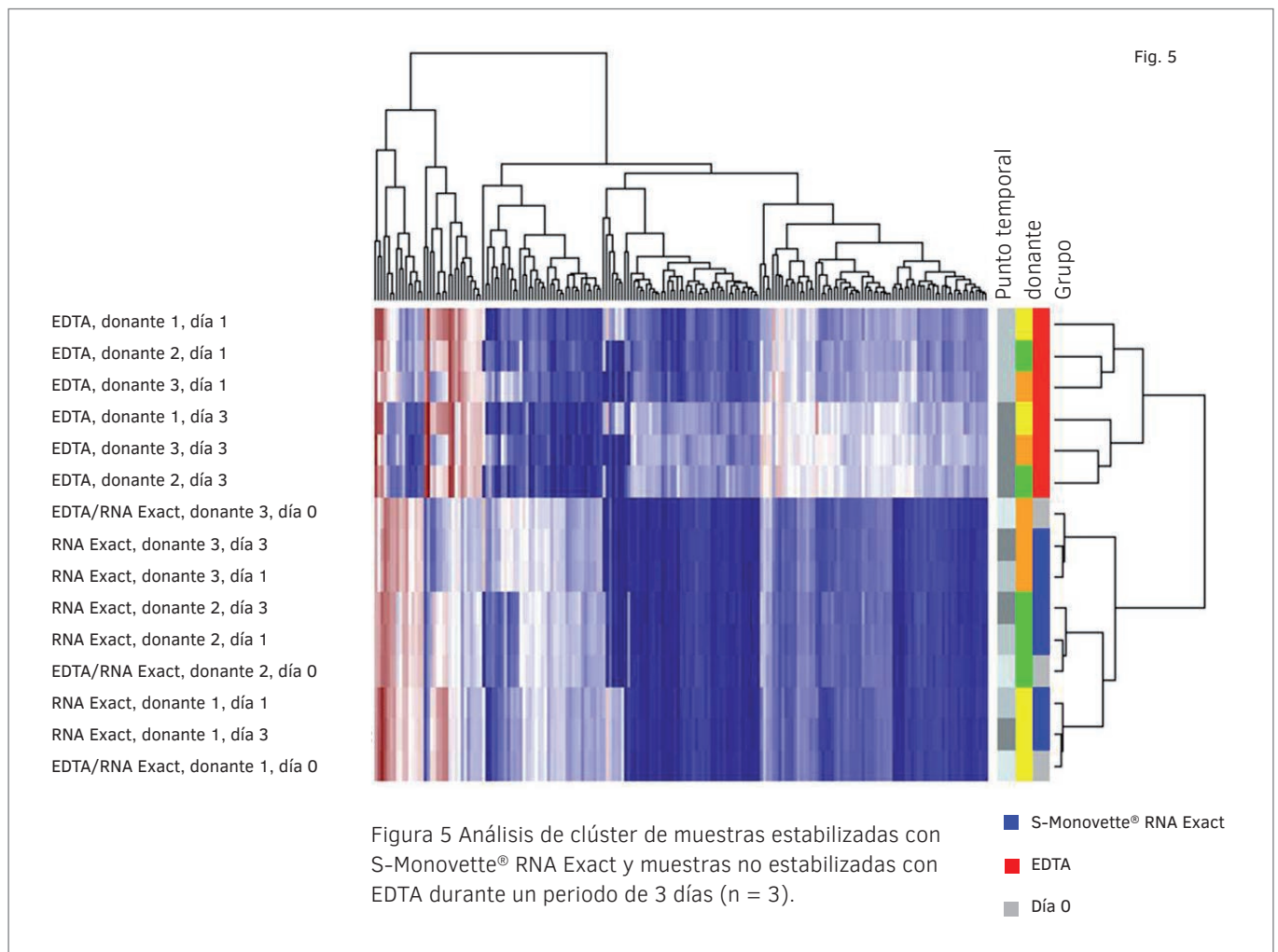
de al menos 47 000 transcritos con la S-Monovette® RNA Exact

Los sistemas de extracción de sangre estabilizadores del ARN establecidos en el mercado tienen limitaciones en cuanto a la estabilización equivalente de todos los transcritos [2]. Se analizó el rendimiento estabilizador del ARN de la S-Monovette® RNA Exact con el BeadChip HumanHT-12 v4 (REF BD-103-0204, Illumina San Diego, EE. UU.) por un laboratorio independiente para verificar la estabilización del mayor número posible de transcritos.

La figura 5 muestra el resultado del análisis de clúster. El análisis indica que las muestras con EDTA (sin estabilización del ARN) se agrupan según los puntos temporales. La variación en los transcritos durante el tiempo de almacenamiento es mayor que la variabilidad biológica entre

los donantes. Esto significa que las muestras con EDTA sin estabilizar se ven afectadas por el tiempo de almacenamiento. Las muestras estabilizadas con S-Monovette® RNA Exact se agrupan por donantes y no por el tiempo (incluyendo las muestras del día 0). La variación en el patrón de expresión a lo largo del tiempo es menor que la variabilidad biológica entre los donantes. El análisis con el chip de ARN demuestra, por tanto, una excelente conservación del patrón de expresión en los distintos momentos de medición.

Las muestras con S-Monovette® RNA Exact estabilizan los 47 000 transcritos analizados del HumanHT-12 v4 BeadChip durante un período mínimo de 3 días.



Conclusión

La S-Monovette® RNA Exact facilita el trabajo diario de laboratorio y los estudios multicéntricos

- Las Monovettes llenas pueden recolectarse y transportarse durante varios días sin pérdida de calidad hasta su procesamiento.
- La S-Monovette® RNA Exact no presenta limitaciones en la estabilización de distintos transcritos.
- Se pueden obtener los mayores rendimientos del ARN.
- Gracias a las ventajas en el aislamiento del ARN, el tiempo para obtener resultados se reduce considerablemente en comparación con otros productos.

Información

Descripción	Envase (CI/CE)	N.º pedido
S-Monovette® RNA Exact ≤2,4 ml	20/80	01.2048.001

Accesorios

Descripción	Envase (CI/CE)	N.º pedido
Aguja Safety-Multifly® 20G con tubo de 200 mm y multiadaptador montado	120/480	85.1637.235
Aguja Safety-Multifly® 21G con tubo de 200 mm y multiadaptador montado	120/480	85.1638.235
Aguja Safety-Multifly® 23G con tubo de 200 mm y multiadaptador montado	120/480	85.1640.235
Aguja Safety-Multifly® 25G con tubo de 200 mm y multiadaptador montado	120/480	85.1642.235
Torniquete desechable tournistrip®	0/200	95.1006
Recipiente de envío de 126 × 30 mm, con plantilla absorbente, sin tapón	50/250	78.898
Tapón de rosca para el recipiente de envío de 126 × 30 mm	50/250	65.679
Caja de transporte pequeña de 198 × 107 × 38 mm	0/50	95.900
Caja de transporte de 198 × 107 × 50 mm	0/50	95.901
Caja de transporte de 220 × 170 × 40 mm	0/50	95.902

Encontrará más consumibles para la PCR (placas, tiras de tubos y tubos para PCR), puntas de pipeta y microtubos en www.sarstedt.com.

Referencias:

1. Gunther, Kalle; Malentacchi, Francesca; Verderio, Paolo; Pizzamiglio, Sara; Ciniselli, Chiara Maura; Tichopad, Ales et al. (2012): Implementation of a proficiency testing for the assessment of the preanalytical phase of blood samples used for RNA based analysis. En: *Clinica chimica acta; international journal of clinical chemistry* 413 (7–8), S. 779–786.
2. Menke, Andreas et. al. (2012): En: *BMC Research Notes*. DOI: 10.1186/1756-0500-5-1

Si tiene alguna duda, estaremos encantados de atenderle.

Visite también nuestro sitio web:
www.sarstedt.com

El flujo de trabajo de diagnóstico molecular de SARSTEDT

Aproveche las ventajas de nuestros consumibles coordinados.

SARSTEDT México S. de R.L. de C.V.

Alfredo B Nobel 3, Bodega 10
Colonia Los Reyes Industrial
54073 Tlalnepantla de Baz
Estado de México

Tel: +5255 8501 1577
Fax: +5255 8501 1578

info.mx@sarstedt.com
www.sarstedt.com



Más información, vídeos y pedido de muestras:
www.sarstedt.com



El flujo de trabajo de diagnóstico molecular online



www.molekular-workflow.sarstedt.com/es