

MACHEREY-NAGEL

Guía de purificación del ARN

Bioanálisis



Purificación, estabilización y soluciones especializadas

- Flujos de trabajo rápidos y sencillos
- Estabilización de muestras
- Soluciones especiales – Copurificaciones de ARN

MACHEREY-NAGEL

www.mn-net.com



Guía de purificación del ARN

Purificación del ARN de MACHEREY-NAGEL

El aislamiento de ARN es muy complicado debido a la presencia de RNAsas ubicuas que degradan las muestras de ARN. Disponemos de soluciones para su trabajo diario con el ARN que le permitirán superar esos retos. Los kits de purificación de ARN de MACHEREY-NAGEL ofrecen soluciones rápidas y sencillas que harán de su rutina de ARN un verdadero placer.

El análisis de ARN también incluye la purificación de diferentes especies de ARN. Para ello ofrecemos soluciones a medida y especializadas que le permitirán purificar ARN de alta calidad.

¿Por qué elegir MN para su aplicación de ARN?

MACHEREY-NAGEL Bioanalysis cuenta con más de 25 años de experiencia en el desarrollo, producción y distribución de productos de purificación de ARN. Contamos con un equipo de expertos en I+D y servicio técnico preparados para ayudarle con sus aplicaciones de ARN más exigentes y vanguardistas (secuenciación de ARN, qRT-PCR, etc.). MN proporciona protocolos de purificación de ARN de alto valor en línea con los requisitos para aplicaciones de ARN exigentes y expansivas.

Le invitamos a explorar nuestros productos de purificación de ARN, reactivos de estabilización de ARN y soluciones especiales para la co-purificación de miARN o ARN en esta guía completa. No dude en ponerse en contacto con nosotros para beneficiarse de nuestro servicio técnico:

Teléfono: +49 2421 969 333

E-mail: support@mn-net.com

Anotación de iconos

XS Minicolumna de centrifugado para tubos de microcentrifuga (1,5 mL o 2 mL). Un anillo de empuje en forma de embudo sujeta una membrana de sílice de 2,0 mm de diámetro para volúmenes de elución muy pequeños.



Mini Minicolumna de centrifugado para tubos de microcentrifuga (1,5 mL o 2 mL)



Midi Columna Midi para gravity-flow (tecnología NucleoBond® Xtra / NucleoBond® PC) o columnas Midi Spin de 15 ml para centrifugadoras



Reag Solución reactiva líquida



Mag Perlas superparamagnéticas



8-well Minicolumnas de centrifugación en formato de tira de 8 pocillos



96-well Minicolumnas de centrifugado en formato de placa de 96 pocillos



Cells+tissue



Células cultivadas, tejido humano/animal

Plant



Tejido vegetal

FFPE



Tejido fijado en formol e incluido en parafina (FFPE)

Yeast



Levadura

Insects



Insectos

Blood



Sangre

Bacteria



Bacterias

Blood Plasma



Plasma/suero

Fungi



Hongos

Challenging sample



Muestra difícil de lisar

Saliva



Saliva

Guía de purificación del ARN

Kits para el aislamiento del ARN

Categoría	Material de muestra	Tamaño del ARN	Escala	Producto	Página
ARN	FFPE	> 18 nt	Micro	NucleoSpin® total RNA FFPE XS	7
			Mini	NucleoSpin® total RNA FFPE	7
	Células / tejidos	> 18 nt	Flexible	NucleoZOL	16
			Micro	NucleoSpin® RNA Plus XS	4
				NucleoSpin® RNA XS	5
			Mini	NucleoSpin® RNA Plus	4
				NucleoSpin® RNA	3
			Midi	NucleoSpin® RNA Midi	5
				8-well strip	NucleoSpin® 8 RNA
			96-well plate	NucleoSpin® 96 RNA	5
	Sangre	> 200 nt	Mini	NucleoSpin® RNA Blood	6
			Midi	NucleoSpin® RNA Blood Midi	6
			8-well strip	NucleoSpin® 8 RNA Blood	6
			96-well strip	NucleoSpin® 96 RNA Blood	6
	Plantas y hongos	> 200 nt	Mini	NucleoSpin® RNA Plant and Fungi	8
Automatización del ARN	Células / tejidos	> 200 nt	Flexible	NucleoMag® RNA	9
			8-well strip	NucleoSpin® 8 RNA	5
			96-well strip	NucleoSpin® 96 RNA	5
	Sangre	> 200 nt	8-well strip	NucleoSpin® 8 ARN Blood	6
			96-well strip	NucleoSpin® 96 RNA Blood	6
miARN	Células / tejidos	> 18 nt	Mini	NucleoSpin® miRNA	10
	Plasma y fluidos biológicos	> 18 nt	Mini	NucleoSpin® miRNA Plasma	11
	Exosomas		Flexible	Exosome Precipitation Solution (Serum / Plasma) *	12
			Flexible	Exosome Precipitation Solution (Urine) *	12
Copurificación del ARN	Células / tejidos	> 200 nt	Mini	NucleoSpin® RNA/Protein	14
			Mini	NucleoSpin® TriPrep	13
	Flexible	> 200 nt	Mini	NucleoSpin® RNA/DNA Buffer Set	15
Estabilización del ARN	Células / tejidos		Flexible	NucleoProtect® RNA	17
	Sangre S-Monovette®	> 200 nt	Flexible	S-Monovette® RNA stabilizer combinable con todos los kits NucleoSpin® RNA Blood	6

Tecnologías de purificación del ARN

	NucleoSpin®	NucleoSpin® 8	NucleoSpin® 96	NucleoMag®
Tecnología	Membrana de sílice	Membrana de sílice	Membrana de sílice	Perla magnética
Formato	XS, Mini, Midi, Maxi	8-well strip	96-well plate	Flexible
Tratamiento	Centrifugación	Vacío / centrifugación	Vacío / centrifugación	Automatización / manual

Depuración

NucleoSpin® RNA Plus

Procesado ultrarrápido

- ARN en sólo 20 minutos
- Columnas de eliminación de ADNg incluidas
- Seguro - Sin agentes reductores (p. ej. β-mercaptoetanol)
- Alto rendimiento y RIN



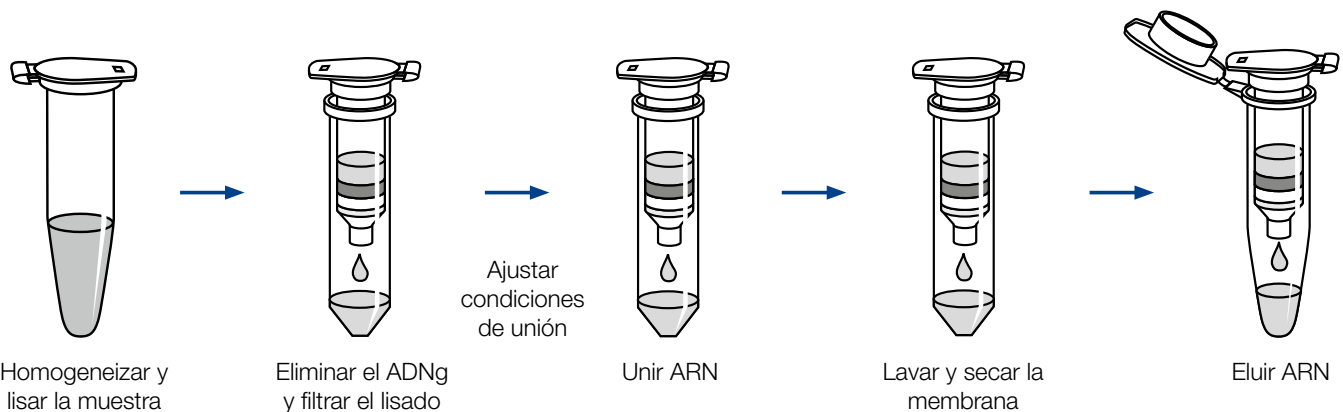
NucleoSpin® RNA Plus XS



NucleoSpin® RNA Plus

Tecnología	Tecnología de membrana de sílice (1. columna para la eliminación del ADN y la limpieza del lisado, 2. columna para el aislamiento del ARN)	
Material de muestra	Células cultivadas ($1 - 10^5$), tejido humano / animal (< 5 mg)	Células cultivadas (< 10^7), células bacterianas (< 10^9), células de levadura (< 10^8), tejido humano / animal (< 30 mg)
Tamaño del fragmento	≥ 100 nt	≥ 200 nt
Rendimiento típico	Células HeLa (10^7): 0.05–0.02 ng, Células HeLa (10^5): 0.5–2.0 µg, hígado de ratón (0.5 µg): 2.5–8 ng, cerebro de ratón (0.5 µg): 0.1–0.5 ng	40–100 µg
A_{260}/A_{280}	1.9–2.2	1.9–2.1
RIN típico	> 8	> 9
Volumen de elución	5–30 µL	30–120 µL
Capacidad de enlace teórica	110 µg	200 µg
Tiempo de preparación	18 min/6 preps	20 min/6 preps

Resumen del flujo de trabajo del producto - 20 min / 6 preparaciones



Referencia

Olmedo Velarde, Alejandro et al. "First report of orchid fleck virus associated with citrus leprosis symptoms in rough lemon (*Citrus jambhiri*) and mandarin (*C. reticulata*) the United States." *Enfermedades de las plantas*, 10.1094/PDIS-12-20-2736-PDN. 3 Mar. 2021, doi:10.1094/PDIS-12-20-2736-PDN








Código del producto



NucleoSpin® RNA

Kits de aislamiento de ARN de muy pequeña a gran escala

- ARN de alta calidad a partir de diversos materiales de muestra
- NucleoSpin® Filters y rDNase incluidos
- Alto rendimiento y RIN

	 NucleoSpin® RNA XS	 NucleoSpin® RNA	 NucleoSpin® RNA Midi	 NucleoSpin® 8 RNA	 NucleoSpin® 96 RNA
Tecnología	Membrana de sílice tecnología	Membrana de sílice tecnología	Membrana de sílice tecnología	Membrana de sílice tecnología	Membrana de sílice tecnología
Material de muestra	Células cultivadas ($1 - 10^6$), tejido humano / animal (< 5 mg)	Células cultivadas (< 5×10^6), bacterias (< 10^9), levaduras (< 10^8), tejido humano / animal (< 30 mg)	Células cultivadas (< 5×10^7), bacterias (< 10^{10}), levaduras (< 3×10^8), tejido humano / animal (< 200 mg)	< 20 mg humano / animal tejido; < 2×10^6 células eucariotas	< 20 mg humano / animal tejido; < 2×10^6 células eucariotas
Tamaño del fragmento	≥ 200 nt	≥ 200 nt	≥ 200 nt	≥ 200 nt	≥ 200 nt
Rendimiento típico	Células HeLa (10^2): 0.1 – 1.5 ng, Células HeLa (10^6): 1 – 1.5 µg	Células HeLa (10^6): 14 µg, bacterias (10^9): 70 µg	Células HeLa (4×10^7): 620 µg	20 µg (a partir de 20 mg de hígado de ratón o 2×10^6 de células HeLa)	20 µg (a partir de 20 mg de hígado de ratón o 2×10^6 de células HeLa)
A_{260}/A_{280}	1.9–2.1	1.9–2.1	1.9–2.1	1.9–2.1	1.9–2.1
RIN típico	> 9	> 9	> 9	> 9	> 9
Volumen de elución	5–30 µL	30–120 µL	500–1000 µL	50–130 µL	50–130 µL
Capacidad de enlace teórica	110 µg	200 µg	700 µg	100 µg	100 µg
Tiempo de preparación	35 min/6 preps	35 min/6 preps	80 min/4 preps	45 min/6 strips	70 min/plate

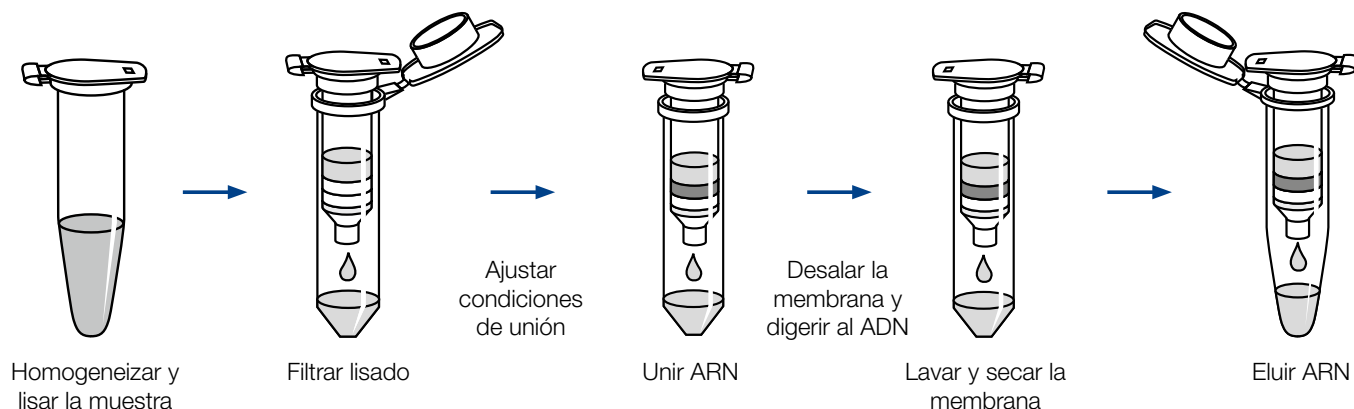
Automatización de NucleoSpin® 8/96 RNA: Métodos verificados y establecidos para diversas plataformas de manipulación de líquidos (por ejemplo, Hamilton, Tecan, Eppendorf, Corbett, Integra, etc.). Soporte de automatización disponible bajo petición.

Productos relacionados: NucleoSpin® 8/96 RNA también disponible como Core Kit.

Automatización posible

Automatización posible

Resumen del flujo de trabajo del producto – 35 min/6 preps



Referencias

Verbeelen, Tom et al. "Optimization of RNA extraction for bacterial whole transcriptome studies of low-biomass samples." *iScience* vol. 25,11 105311. 9 Oct. 2022, doi:10.1016/j.isci.2022.105311



Código del producto

Depuración

NucleoSpin® RNA Blood

Diversos kits para el aislamiento de ARN a partir de sangre total fresca y congelada

- La lisis total directa de la sangre permite una manipulación sencilla y cómoda a temperatura ambiente
- Compatible con los tubos de extracción de sangre y anticoagulantes habituales, por ejemplo, EDTA, citrato y heparina

	NucleoSpin® RNA Blood	NucleoSpin® RNA Blood Midi	NucleoSpin® 8 RNA Blood	NucleoSpin® 96 RNA Blood
Tecnología	Tecnología de membrana de sílice	Tecnología de membrana de sílice	Tecnología de membrana de sílice	Tecnología de membrana de sílice
Material de muestra	< 400 µL de sangre	400 – 1300 µL de sangre	< 400 µL de sangre	< 400 µL de sangre
Tamaño del fragmento	≥ 200 nt	≥ 200 nt	≥ 200 nt	≥ 200 nt
Rendimiento típico	Sangre (400 µL): 1 – 8 µg*	Sangre (1300 µL): 4 – 26 µg*	1 – 8 µg* (400 µL sangre total)	1 – 8 µg* (400 µL sangre total)
A ₂₆₀ /A ₂₈₀	1.9 – 2.1	1.9 – 2.1	1.9 – 2.1	1.9 – 2.1
Volumen de elución	40 – 120 µL	200 – 400 µL	50 – 130 µL	50 – 130 µL
Capacidad de enlace teórica	200 µg	700 µg	100 µg	100 µg
Tiempo de preparación	55 min/6 preps	75 min/6 preps	60 min/6 strips	100 min/plate

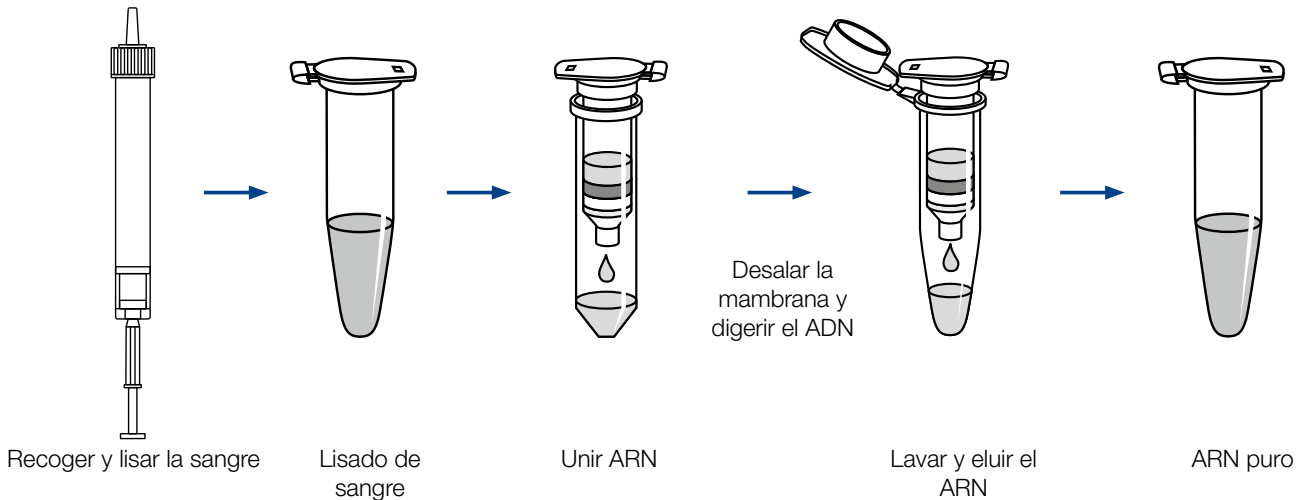
Automatización de NucleoSpin® 8/96: Métodos verificados y establecidos para diversas plataformas de manipulación de líquidos (por ejemplo, Hamilton, Tecan, Eppendorf, Corbett, Integra, etc.). Soporte de automatización disponible bajo petición.

Automatización posible

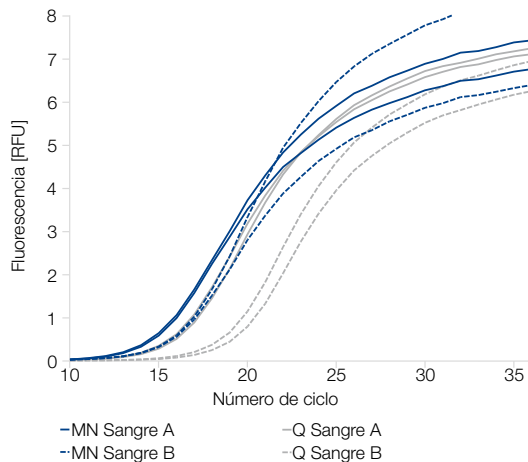
Automatización posible

*El rendimiento del ARN depende en gran medida del número de leucocitos de cada muestra de sangre.

Resumen del flujo de trabajo del producto



Datos de aplicación



La lisis directa da lugar a mayores rendimientos en comparación con la lisis selectiva de eritrocitos

Se aisló ARN a partir de 400 µL de sangre (EDTA) de dos donantes diferentes (Sangre A, B) con el kit NucleoSpin® RNA Blood y un kit de Competitor Q (basado en la lisis eritrocitaria selectiva). El uso del kit NucleoSpin® RNA Blood da como resultado un mayor rendimiento de ARN, tal y como se indica en los datos de la aplicación mediante valores de C_T más bajos que indican un mayor rendimiento de ARN. El análisis del ARN con LightCycler® qRT-PCR y cebadores específicos de β-actina dio como resultado un amplicón de 73 nt.

Referencia

Yamagata, Hirota et al. "Optimized protocol for the extraction of RNA and DNA from frozen whole blood sample stored in a single EDTA tube." Científico informes vol. 11,1 17075. 23 Aug. 2021, doi:10.1038/s41598-021-96567-2



Código del producto

Depuración

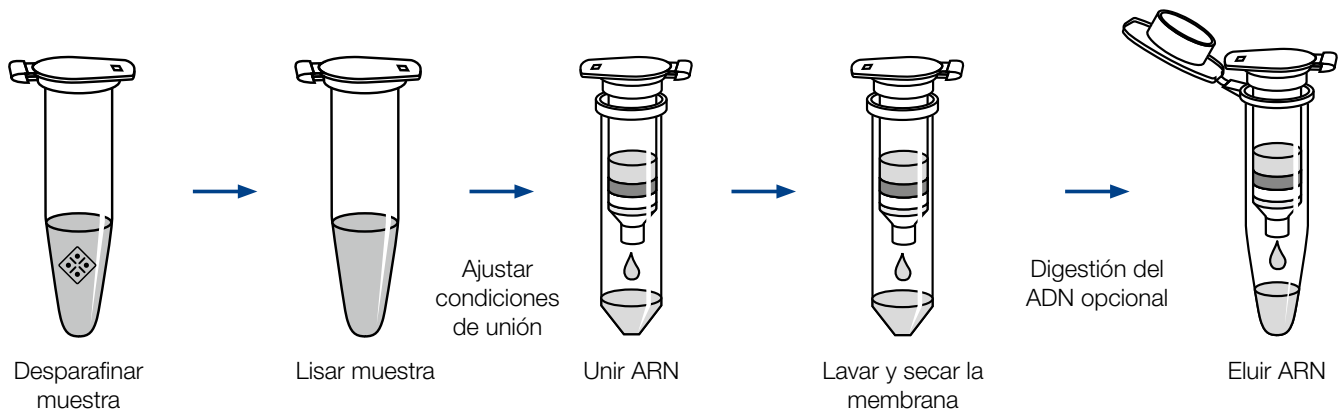
NucleoSpin® totalRNA FFPE

Kit Mini y Micro spin para el aislamiento de ARN pequeño y grande a partir de muestras FFPE

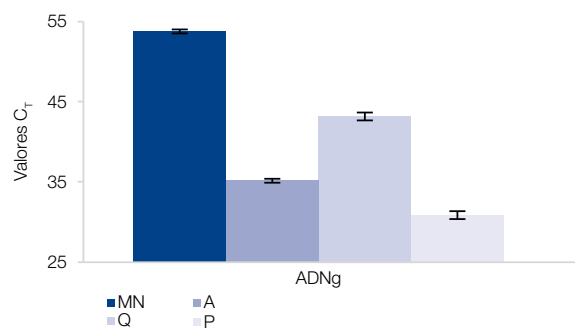
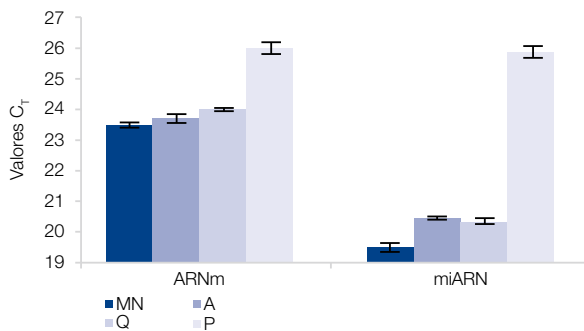
- Disolvente de parafina patentado de color azul incluido para eliminar cómodamente la parafina sin xileno
- Eliminación eficaz de los enlaces cruzados

	XS NucleoSpin® totalRNA FFPE XS	Mini NucleoSpin® totalRNA FFPE
Tecnología	Tecnología de membrana de sílice	Tecnología de membrana de sílice
Material de muestra	≤ 10 secciones (10 µm) con < 5 mg de tejido	≤ 10 secciones (10 µm) con < 50 mg de tejido
Tamaño del fragmento	≥ 18 nt	≥ 18 nt
Rendimiento típico	En función de la cantidad y la calidad de la muestra	En función de la cantidad y la calidad de la muestra
Volumen de elución	5–30 µL	30–50 µL
Capacidad de enlace teórica	100 µg	200 µg
Tiempo de preparación	70 min/6 preps (90 min incl. digestión opcional con rDNasa)	70 min/6 preps (90 min incl. digestión opcional con rDNasa)

Resumen del flujo de trabajo del producto



Datos de aplicación



Excelente rendimiento qRT-PCR y eliminación más eficaz del ADNg con NucleoSpin® totalRNA FFPE

Se aisló ARN grande (p. ej., ARNm) y pequeño (p. ej., ARNm) de secciones FFPE de 4 × 10 µm de tejido cerebral de ratón con NucleoSpin® totalRNA FFPE y se comparó con otros tres kits de la competencia (Q, A, P).

(A) La cuantificación de ARNm * y miARN ** se realizó mediante qRT-PCR. Los valores bajos de C_T indican rendimientos elevados de ARN.

(B) El ADN residual se analizó amplificando un fragmento de 191 pb del gen mGAPDH. Un valor C_T más alto indica una menor cantidad de ADN residual.

* Objetivo: fragmento de 230 pb del gen de la β₂-microglobulina; ** Applied Biosystems, TaqMan® MicroRNA RT Kit, hsa-miR-16 MicroRNA Assay

Referencia

Kyriazoglou, Anastasios et al. "Ewing's sarcoma of the cervix: A case report of an unusual diagnosis in pregnancy treated with surgery, adjuvant VIDE and radiotherapy." *Cartas oncológicas* vol. 17,6 (2019): 5529–5535. doi:10.3892/ol.2019.10267



Código del producto

Depuración

NucleoSpin® RNA Plant and Fungi

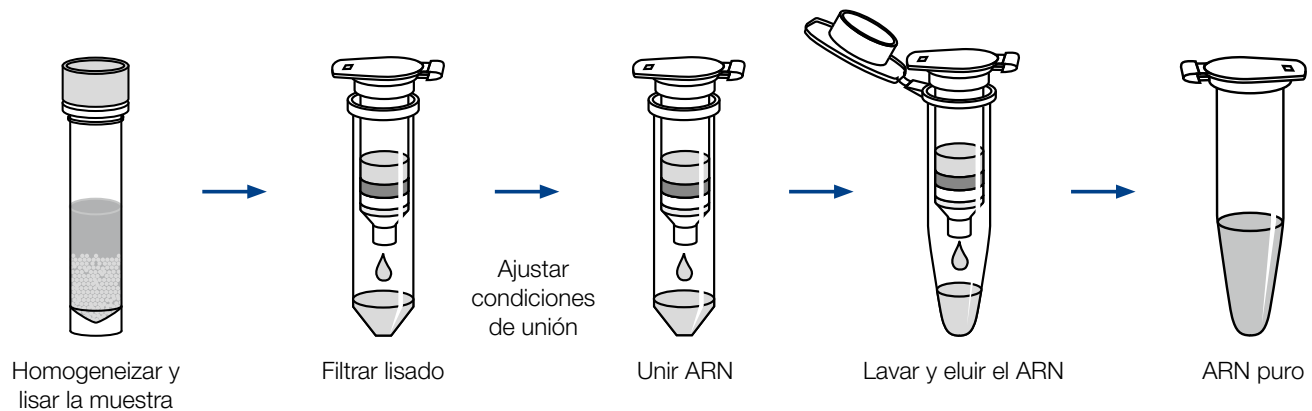
Para muestras de plantas difíciles y rutinarias

- Columnas filtrantes para una homogeneización eficaz de la muestra y una reducción de la viscosidad incluidas en el kit
- Protocolos a medida para diversos materiales de partida

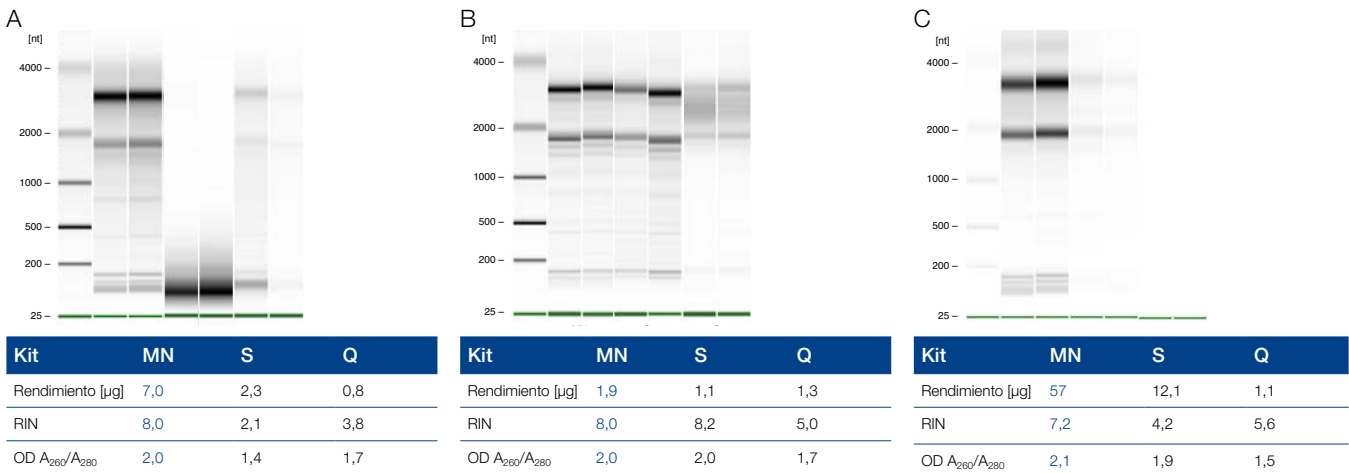


Tecnología	Tecnología de membrana de sílice
Material de muestra	< 500 mg de material vegetal / fúngico
Tamaño del fragmento	≥ 200 nt
Rendimiento típico	20–70 µg
A ₂₆₀ /A ₂₈₀	1.9–2.1
Volumen de elución	50 µL
Capacidad de enlace teórica	200 µg
Tiempo de preparación	25 min/6 preps

Resumen del flujo de trabajo del producto



Datos de aplicación



El NucleoSpin® RNA Plant and Fungi Kit permite aislar eficazmente el ARN de varios tipos de muestras

Se aisló ARN de alta integridad de kiwis, tubérculos de patata y agujas de abeto.

(A) Aislamiento de ARN de 500 mg de kiwi

(B) Aislamiento de ARN de 50 mg de tubérculo de patata

(C) Aislamiento de ARN de 50 mg de agujas de abeto

Referencia

González-Sayer, Sandra et al. "High-quality genome assembly of *Pseudocercospora ulei* the main threat to natural rubber trees." *Genética y biología molecular* vol. 45,1 e50510051. 5 Jan. 2022, doi:10.1590/1678-4685-GMB-2021-0051



Código del producto



Depuración

NucleoMag® RNA

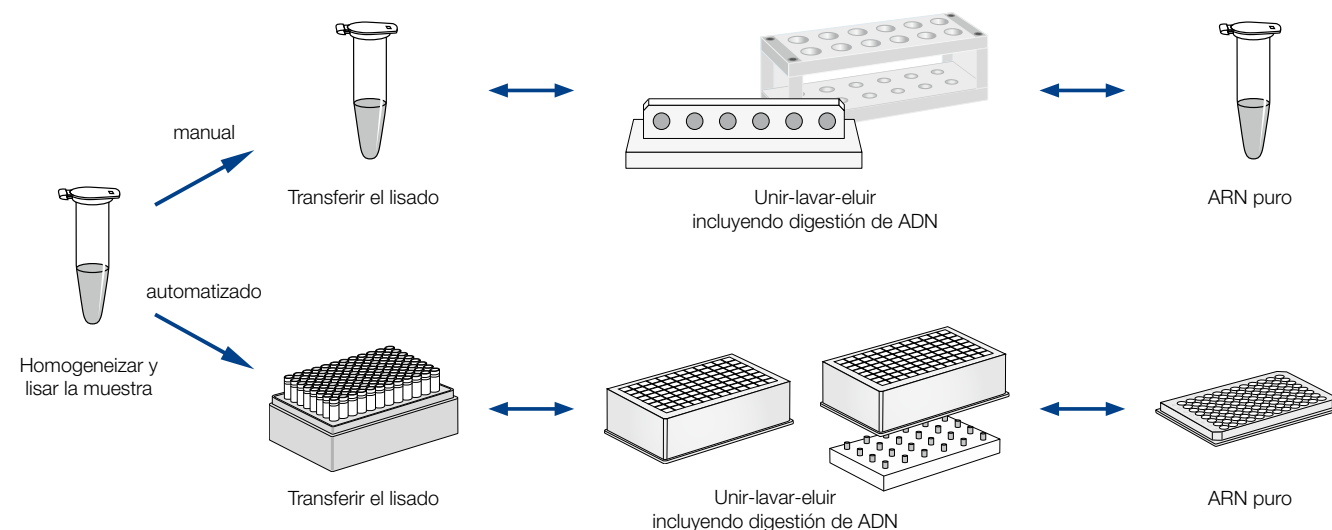
Aislamiento de ARN de células y tejidos mediante perlas magnéticas

- Agente reproductor TCEP incluido - sin β -mercaptoetanol
- Pequeños volúmenes de elución para un ARN altamente concentrado que cumpla las especificaciones de las aplicaciones posteriores más exigentes



Tecnología	Tecnología de perlas magnéticas
Material de muestra	$< 2 \times 10^6$ células eucariotas , < 20 mg tejido humano / animal
Tamaño del fragmento	≥ 200 nt
Rendimiento típico	< 30 μ g
Volumen de elución	50 – 200 μ L
Capacidad de enlace teórica	0.4 μ g/ μ L cuentas
Tiempo de preparación	40 – 120 min/96 preps (excl. lisis)

Resumen del flujo de trabajo del producto



Notas de aplicación disponibles de los socios de automatización



Hamilton
NIMBUS® Presto



Thermo Scientific
KingFisher® Flex
para Material vegetal



Thermo Scientific
KingFisher® Flex
para Células Tejido



MASMEC Biomed
OMNIA Prima



Tecan Freedom
EVO®



Eppendorf
epMotion® 5075



Opentrons OT-2

Referencia

Geffroy, Benjamin et al. "Parental selection for growth and early-life low stocking density increase the female-to-male ratio in European sea bass." Informes científicos vol. 11,1 13620. 30 Jun. 2021, doi:10.1038/s41598-021-93116-9



Código del producto

Soluciones especializadas

NucleoSpin® miRNA

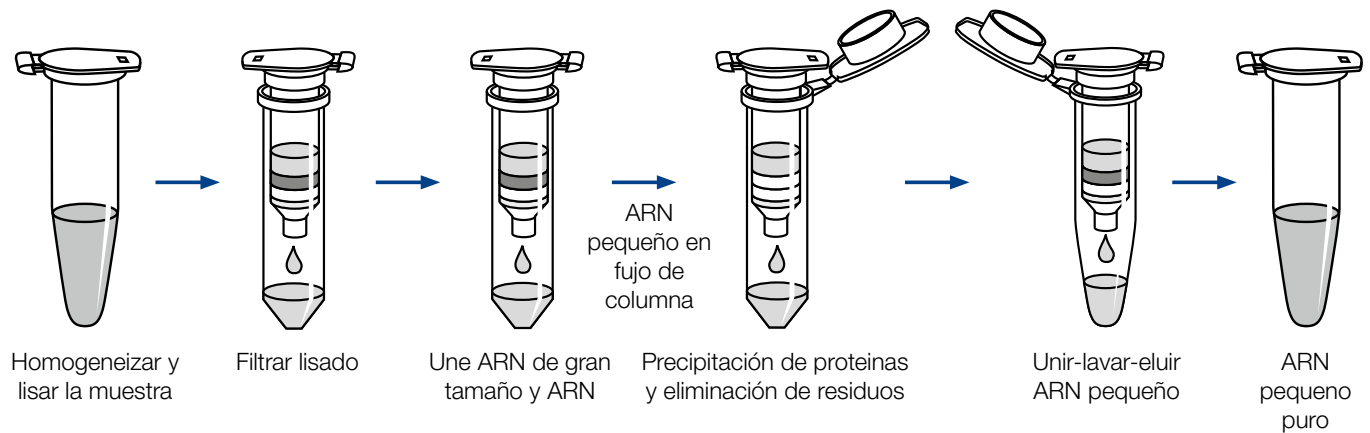
Mini kit de centrifugación para el aislamiento de ARN pequeño, ARN grande y proteínas

- Purificación de ARN total con selección de tamaño opcional y copurificación de ADN
- Excelente recuperación y pureza del ARN mediante lisis salina caotrópica sin fenol ni cloroformo

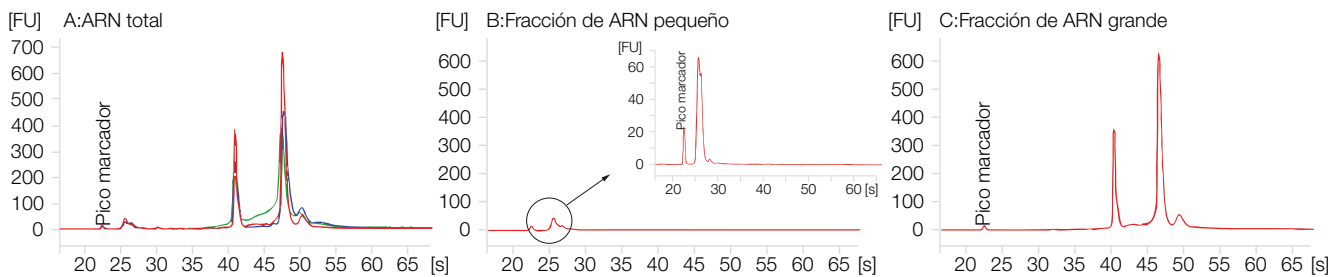


Tecnología	Tecnología de membrana de sílice
Material de muestra	Células (< 10 ⁷), tejido humano / animal (< 30 mg), tejido vegetal (< 50 mg), mezclas de reacción (< 150 µL)
Tamaño del fragmento	≥ 18 nt
Rendimiento típico	100 µg de ARN total (107 células HeLa: 10 µg de ARN pequeño, 95 µg de ARN grande)
Volumen de elución	30 – 100 µL
Capacidad de enlace teórica	200 µg
Tiempo de preparación	< 45 min/6 preps (ARN total), 35 min/6 preps (ARN pequeño)

Resumen del flujo de trabajo del producto



Datos de aplicación



Fraccionamiento fiable del ARN con la máxima selectividad

Se aisló el ARN total de 107 células HeLa utilizando el NucleoSpin® miRNA (-) y dos kits competidores basados en lisis y extracción con fenol / cloroformo (-) o extracción con fenol / cloroformo (-). Se analizaron cantidades iguales de fracciones de ARN total en un Agilent Bioanalyzer® (A). El NucleoSpin® miRNA Kit proporciona el mayor rendimiento y calidad de ARN. Además de la fracción de ARN total (A), el kit NucleoSpin® miRNA permite el aislamiento de ARN pequeño (B) y grande (C) en fracciones separadas.

Referencias

Zhang, Ying et al. "Interfering Human Papillomavirus E6/E7 Oncogenes in Cervical Cancer Cells Inhibits the Angiogenesis of Vascular Endothelial Cells via Increasing miR-377 in Cervical Cancer Cell-Derived Microvesicles." *OncoObjetivos y terapia* vol. 13 4145–4155. 13 May. 2020, doi:10.2147/OTT.S239979

Grabmüller, Melanie et al. "Comparative evaluation of different extraction and quantification methods for forensic RNA analysis." *Ciencia forense internacional. Genética* vol. 16 (2015): 195–202. doi:10.1016/j.sigen.2015.01.006



Código del producto



Soluciones especializadas

NucleoSpin® miRNA Plasma

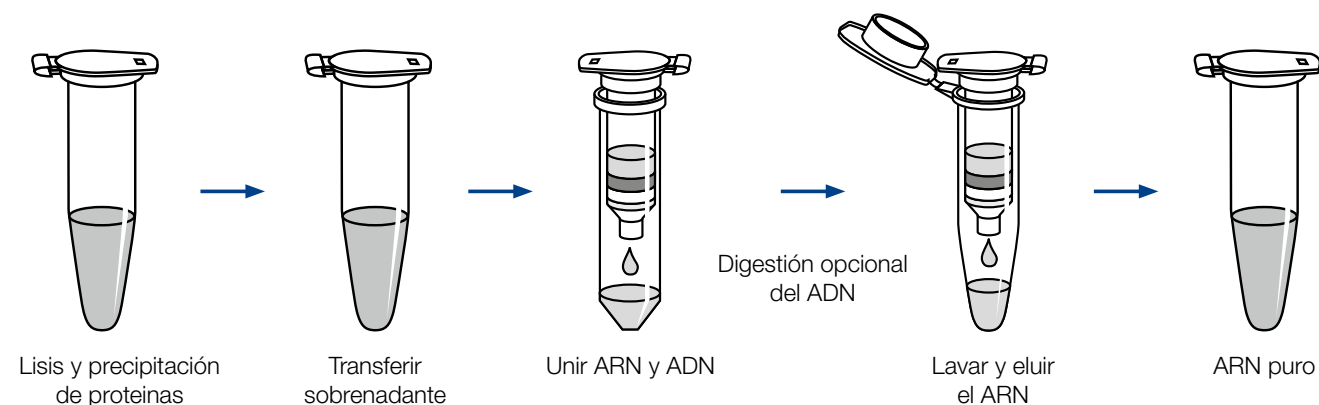
Mini kit de centrifugación para el aislamiento de ARN pequeño y ADN de plasma, suero y exosomas

- Procedimiento sencillo y rápido, sin necesidad de extracción con fenol o cloroformo
- Incluye la opción de co-purificación paralela de ADN libre de células de la misma muestra



Tecnología	Tecnología de membrana de sílice
Material de muestra	Plasma / suero < 300 µL, (< 900 µL con múltiples pasos de carga), exosomas
Tamaño del fragmento	≥ 18 nt
Volumen de elución	20–50 µL
Capacidad de enlace teórica	200 µg
Tiempo de preparación	40 min/10 preps (sin digestión con rADNasa recombinante), 70 min/10 preps (con digestión por ADNasa recombinante)

Resumen del flujo de trabajo del producto



Referencia

Savolainen, Kalle et al. "Expression of the miR-200 family in tumor tissue, plasma and urine of epithelial ovarian cancer patients in comparison to benign counterparts." *Notas de investigación BMC* vol. 13,1 311. 1 Jul. 2020, doi:10.1186/s13104-020-05155-6

Hermann, Stefanie et al. "Diagnostic potential of circulating cell-free microRNAs for community-acquired pneumonia and pneumonia-related sepsis." *Revista de medicina celular y molecular* vol. 24,20 (2020): 12054–12064. doi:10.1111/jcmm.15837

Shirahama, Shintaro et al. "Human U90926 orthologous long non-coding RNA as a novel biomarker for visual prognosis in herpes simplex virus type-1 induced acute retinal necrosis." *Informes científicos* vol. 11,1 12164. 9 Jun. 2021, doi:10.1038/s41598-021-91340-x

Cheng, Lauren Y et al. "Direct capture and sequencing reveal ultra-short single-stranded DNA in biofluids." *iScience* vol. 25,10 105046. 1 Sep. 2022, doi:10.1016/j.isci.2022.105046



Código del producto





Soluciones especializadas

Exosome Precipitation Solution (Serum/Plasma) * – (Urine) *

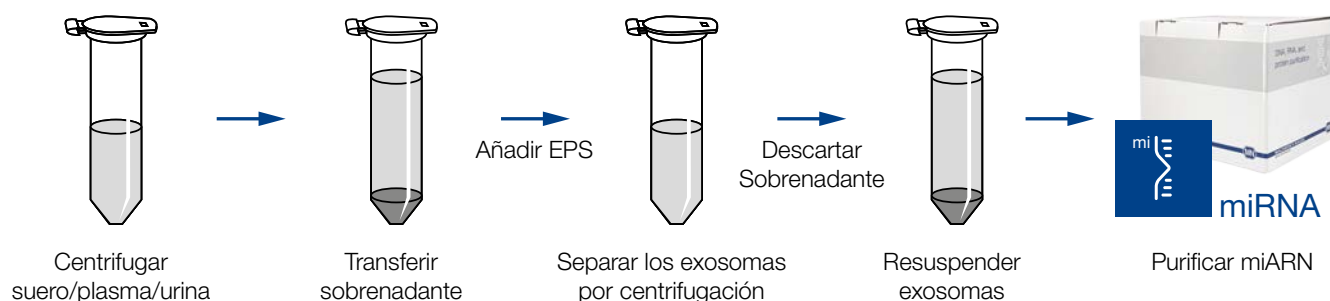
Solución para la precipitación de exosomas de muestras de suero/plasma u orina

- Precipitación sencilla y rápida de exosomas sin la tediosa ultra centrifugación
- Conseguir las recuperaciones más altas de ARN en combinación con el NucleoSpin® miRNA Plasma kit

	 Exosome Precipitation Solution (Serum/Plasma)	 Exosome Precipitation Solution (Urine)
Tecnología	Precipitación	Precipitación
Material de muestra	Suero / plasma (0.1 – 1 mL)	Orina (1 – 10 mL)
Tiempo de preparación	45 min/6 preps	45 min/6 preps

* No disponible en EE.UU.

Resumen del flujo de trabajo del producto



Referencia

Savolainen, Kalle et al. "Expression of the miR-200 family in tumor tissue, plasma and urine of epithelial ovarian cancer patients in comparison to benign counterparts." *Notas de investigación BMC* vol. 13,1 311. 1 Jul. 2020, doi:10.1186/s13104-020-05155-6

Karamichali, Eirini et al. "HCV Defective Genomes Promote Persistent Infection by Modulating the Viral Life Cycle." *Fronteras de la microbiología* vol. 9 2942. 3 Dec. 2018, doi:10.3389/fmicb.2018.02942

Galbiati, Silvia et al. "Small EVs-Associated DNA as Complementary Biomarker to Circulating Tumor DNA in Plasma of Metastatic Colorectal Cancer Patients." *Farmacéutica (Basilea, Suiza)* vol. 14,2 128. 6 Feb. 2021, doi:10.3390/ph14020128



Código del producto

Soluciones especializadas

NucleoSpin® TriPrep

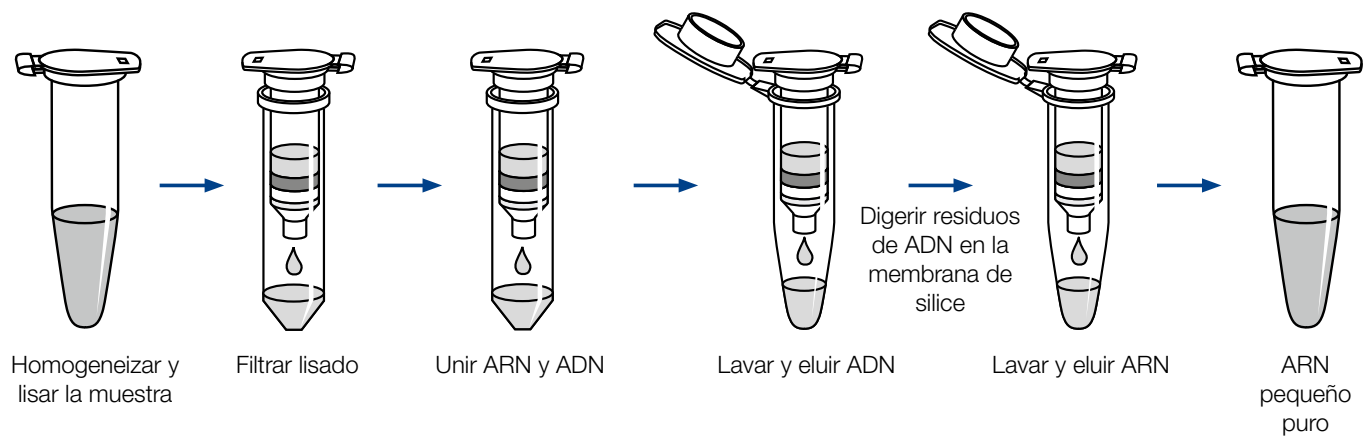
Mini kit de centrifugación para el aislamiento paralelo de ARN, ADN y proteínas

- Práctica preparación en una columna de ARN y proteínas de una muestra indivisa
- Cuantificación fácil y precisa de proteínas mediante el ensayo de cuantificación de proteínas



Tecnología	Tecnología de membrana de sílice
Material de muestra	Células (< 5 × 10 ⁶), tejido humano / animal (< 30 mg), tejido vegetal (< 100 mg)
Tamaño del fragmento	ARN: ≥ 200 nt; ADN: ≤ 30 kbp; proteína: 15 - 300 kDa
Rendimiento típico	ARN: < 70 µg; ADN: < 6 µg; proteínas: < 1200 µg
Volumen de elución	ARN: 40 - 120 µL; ADN: 100 µL; proteínas: 10 - 100 µL
Capacidad de enlace teórica	ARN: 200 µg; ADN: 10 µg*
Tiempo de preparación	ARN: 30 min/6 preparaciones; ARN + ADN: 45 min/6 preparaciones; proteínas: 35 min/6 preps

Resumen del flujo de trabajo del producto



Capacidad teórica de unión de ADN < 10 µg, fuertemente dependiente de la cantidad de ARN unido a la membrana.

Referencia

Ścieżyńska, Aneta et al. "Molecular Analysis of the ABCA₄ Gene Mutations in Patients with Stargardt Disease Using Human Hair Follicles." *Revista internacional de ciencias moleculares* vol. 21,10 3430. 13 May. 2020, doi:10.3390/ijms21103430

Mahmoud, Nouf N et al. "The Effect of Surface-Modified Gold Nanorods on the Early Stage of Embryonic Development and Angiogenesis: Insight into the Molecular Pathways." *Revista internacional de ciencias moleculares* vol. 22,20 11036. 13 Oct. 2021, doi:10.3390/ijms222011036

Suzuki, Hidetaka et al. "Clinical and Tumor Characteristics of Patients with High Serum Levels of Growth Differentiation Factor 15 in Advanced Pancreatic Cancer." *Cánceres* vol. 13,19 4842. 28 Sep. 2021, doi:10.3390/cancers13194842



Código del producto

Soluciones especializadas

NucleoSpin® RNA/Protein

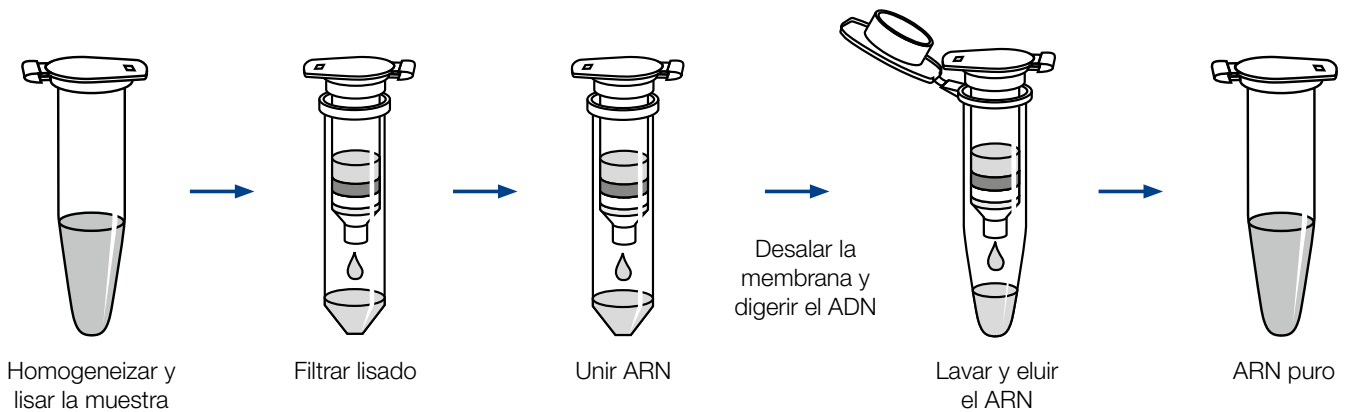
Mini kit de centrifugación para el aislamiento paralelo de ARN y proteínas

- Práctica preparación en una columna de ARN y proteínas de una muestra indivisa
- Cuantificación fácil y precisa de proteínas mediante el ensayo de cuantificación de proteínas



Tecnología	Tecnología de membrana de sílice
Material de muestra	Células (5×10^6), tejido humano / animal (<math>< 30 \text{ mg}</math>), tejido vegetal (<math>< 100 \text{ mg}</math>)
Tamaño del fragmento	ARN: $\geq 200 \text{ nt}$; proteína: 15–300 kDa
Rendimiento típico	ARN: <math>< 70 \mu\text{g}</math>; proteína: <math>< 1200 \mu\text{g}</math>
Volumen de elución	ARN: 40 - 120 μL ; proteínas: 10–100 μL
Capacidad de enlace teórica	200 μg
Tiempo de preparación	ARN: 30 min/6 preps, ARN + proteína: 35 min/6 preps

Resumen del flujo de trabajo del producto



Referencia

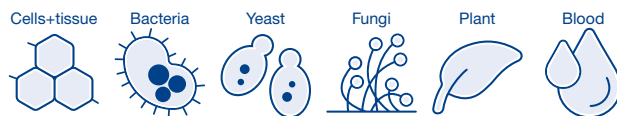
Phutinart, Sasathorn et al. "Periodontal ligament proliferation and expressions of bone biomolecules upon orthodontic preloading: Clinical implications for tooth autotransplantation." Revista coreana de ortodoncia vol. 50,3 (2020): 188–196. doi:10.4041/kjod.2020.50.3.188

Choi, Seonju et al. "Suppression of Foxo3-Gatm by miR-132-3p Accelerates Cyst Formation by Up-Regulating ROS in Autosomal Dominant Polycystic Kidney Disease." Biomoléculas y terapéutica vol. 29,3 (2021): 311–320. doi:10.4062/biomolther.2020.197

Napp, L Christian et al. "Normal endothelial but impaired arterial development in MAP-Kinase activated protein kinase 2 (MK2) deficient mice." Célula vascular vol. 8 4. 21 Oct. 2016, doi:10.1186/s13221-016-0038-2



Código del producto



NucleoSpin® RNA/DNA Buffer Set

Juego de tampones para el aislamiento paralelo de ARN y ADN con kits NucleoSpin® RNA

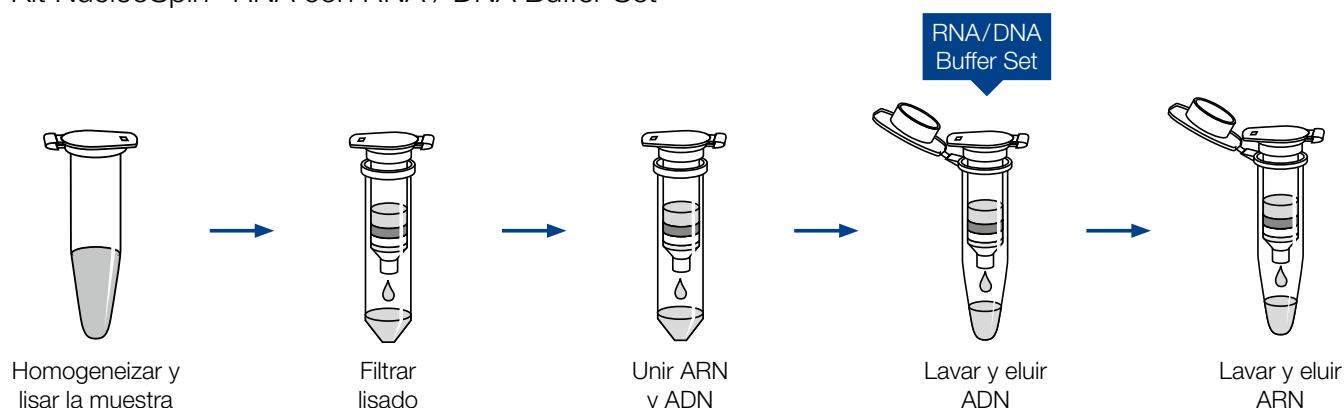
- Para utilizar en combinación con kits NucleoSpin® RNA



Kits compatibles	NucleoSpin® RNA, NucleoSpin® RNA XS, NucleoSpin® miRNA, NucleoSpin® RNA Blood, NucleoSpin® RNA/Protein
Tamaño del fragmento	< 30 kbp (ADN)
Rendimiento típico	Rendimiento y calidad del ARN idénticos a kits NucleoSpin® RNA
A_{260}/A_{280}	1.7 – 2.0
Volumen de elución	100 µL (ADN)

Resumen del flujo de trabajo del producto

Kit NucleoSpin® RNA con RNA / DNA Buffer Set



Referencia

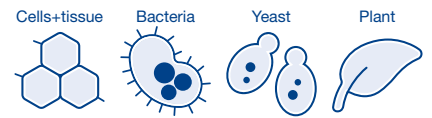
Shirahama, Shintaro et al. "Long noncoding RNA U90926 is crucial for herpes simplex virus type 1 proliferation in murine retinal photoreceptor cells." *Informes científicos* vol. 10,1 19406. 10 Nov. 2020, doi:10.1038/s41598-020-76450-2

Pareyn, Myrthe et al. "Evaluation of a pan-Leishmania SL RNA qPCR assay for parasite detection in laboratory-reared and field-collected sand flies and reservoir hosts." *Parásitos y vectores* vol. 13,1 276. 1 Jun. 2020, doi:10.1186/s13071-020-04141-y

Sadaoka, Tomohiko et al. "Human stem cell derived sensory neurons are positioned to support varicella zoster virus latency" *BioRxiv* (2020) bioRxiv 2020.01.24.919290; doi:10.1101/2020.01.24.919290



Código del producto



Estabilización

NucleoZOL

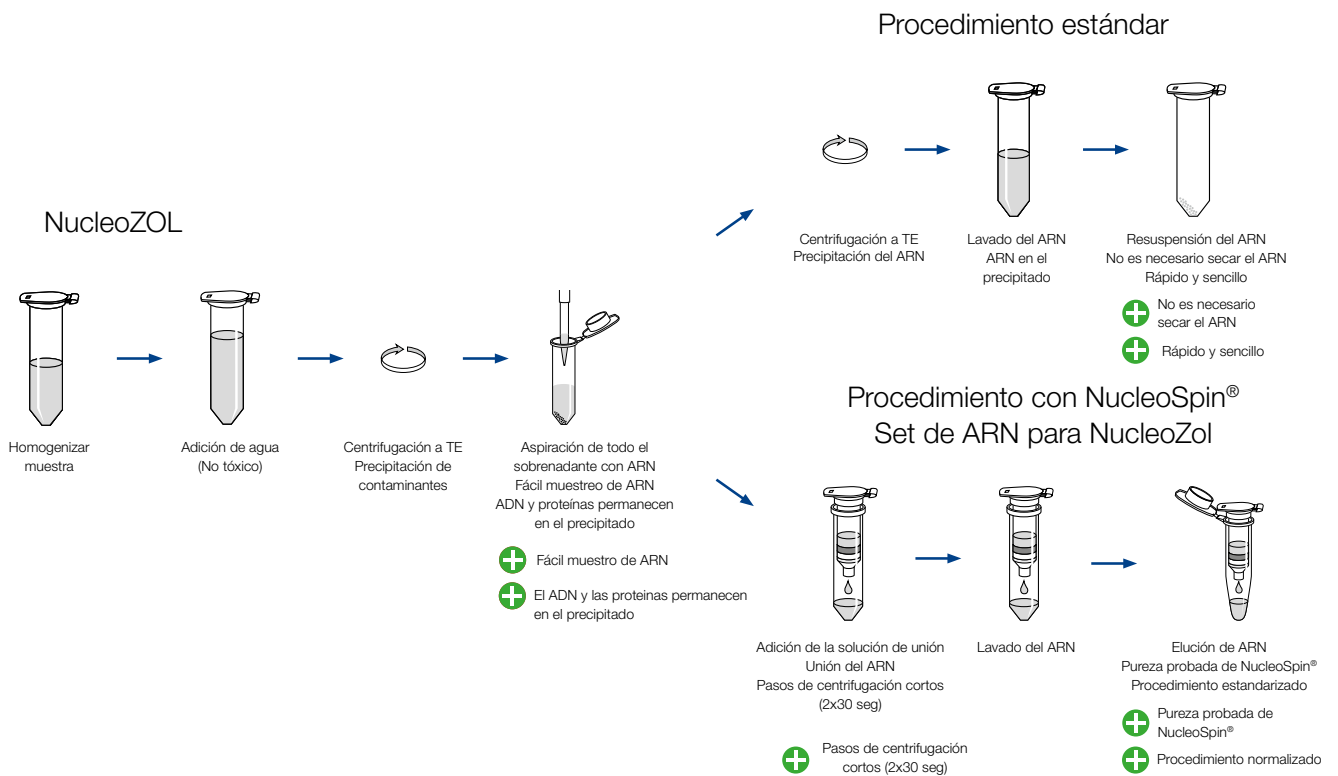
El reactivo universal para el aislamiento del ARN

- Sin cloroformo ni separación de fases: procedimiento rápido y sencillo
- Posibilidad de combinación con la tecnología NucleoSpin®



Tecnología	Extracción líquida en una fase
Material de muestra	Por mL de NucleoZOL: 2×10^6 células cultivadas de bacterias / levaduras, 100 mg de tejido humano / animal / vegetal, $0,4$ mL de fluidos (virales)
Tamaño del fragmento	> 10 nt (ARN total), > 10 - 200 nt (ARN pequeño), > 200 nt (ARN grande)
Rendimiento típico	ARN total: 6 - 8 $\mu\text{g}/\text{mg}$ (hígado), 3 - 4 $\mu\text{g}/\text{mg}$ (riñón, bazo), 0,5 - 1,5 $\mu\text{g}/\text{mg}$ (músculo, cerebro), 4 - 10 $\mu\text{g}/1 \times 10^6$ células (células cultivadas). ARN grande: 5 - 7 $\mu\text{g}/\text{mg}$ (hígado), 3 - 4 $\mu\text{g}/\text{mg}$ (riñón, bazo), 0,5 - 1,5 $\mu\text{g}/\text{mg}$ (músculo, cerebro), 3 - 8 $\mu\text{g}/1 \times 10^6$ células (células cultivadas)
A_{260}/A_{280}	1.8 - 2.1
Volumen de elución	Flexible
Tiempo de preparación	1 h
Productos relacionados	NucleoSpin® RNA Set para NucleoZOL

Resumen del flujo de trabajo del producto

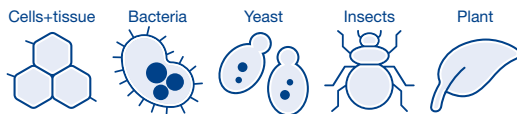


Referencia

Yu, Fengying et al. "Decreased Serum miR-1296 may Serve as an Early Biomarker for the Diagnosis of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease." *Laboratorio clínico* vol. 65,10 (2019): 10.7754/Clin.Lab.2019.190335. doi:10.7754/Clin.Lab.2019.190335



Product code



Estabilización

NucleoProtect® RNA

Reactivo de estabilización de ARN para células y tejidos

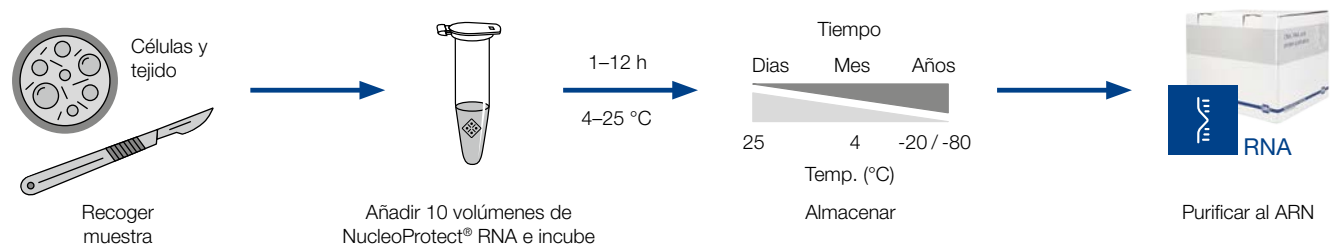
- Proteja sus muestras de la degradación del ARN - aísle su ARN más tarde
- Combinable con el método de aislamiento de ARN de su elección
- También adecuado para la estabilización del ADN



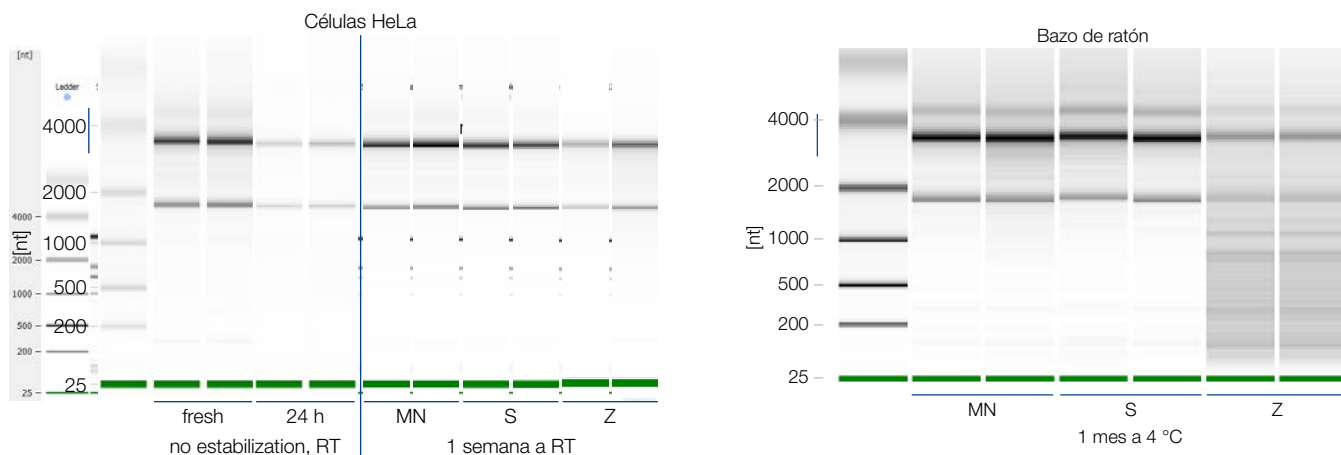
Tecnología	Reactivo de estabilización del ARN
Tratamiento	Añadir reactivo a la muestra (células) o sumergir la muestra en reactivo (tejidos)
Material de muestra	Células, tejidos humanos y animales (máx. 5 mm de diámetro), bacterias, levaduras, insectos, tejido vegetal, capa leucocitaria y leucocitos
Tiempo de almacenamiento	18 - 25 °C ≤ 7 días, 4 °C ≤ 1 mes, -20 / - 80 °C a largo plazo
RIN típico tras el aislamiento del ARN*	10 para células de mamíferos cultivadas, > 9 para tejidos de mamíferos

* Datos generados con kits NucleoSpin®; la integridad del ARN depende en gran medida de la calidad y la manipulación de las muestras antes de la estabilización.

Resumen del flujo de trabajo del producto



Datos de aplicación



Estabilización eficaz del ARN en muestras antes del aislamiento del ARN

Se utilizaron muestras de cultivos celulares y tejidos de ratón (frescos, estabilizados y no estabilizados) para el posterior aislamiento de ARN con el kit NucleoSpin® RNA Plus. En esta configuración experimental, NucleoProtect® RNA conserva integridad del ARN en las muestras tan bien o mejor que las soluciones de la competencia (MN = NucleoProtect® RNA; S = RNAlater®; Z = DNA/RNA Shield™).

Testimonio de un cliente

«Hemos probado el reactivo en múltiples estudios con éxito y seguiremos utilizando este reactivo en experimentos futuros». J. P., PhD, University Clinics Research Campus Erlangen

Referencia

Poyntner, Caroline et al. "Transcriptome profiling of Paraburkholderia aromaticivorans AR20-38 during ferulic acid bioconversion." AMB Express vol. 12, 1 148. 26 Nov. 2022, doi:10.1186/s13568-022-01487-7



Código del producto

Información para pedidos

Producto	Material de muestra	Prep / Paquete de	REF	Página
ARN de células y tejidos				
NucleoSpin® RNA Plus XS	Células cultivadas, tejidos humanos / animales	10 / 50 / 250	740990.10 / .50 / .250	4
NucleoSpin® RNA Plus	Células cultivadas, tejidos humanos / animales, bacterias, levaduras	10 / 50 / 250	740984.10 / .50 / .250	4
NucleoSpin® RNA XS	Células cultivadas, tejidos humanos / animales	10 / 50 / 250	740902.10 / .50 / .250	5
NucleoSpin® RNA	Células cultivadas, tejidos humanos / animales, bacterias, levaduras	10 / 50 / 250	740955.10 / .50 / .250	5
NucleoSpin® RNA Midi	Células cultivadas, tejidos humanos / animales, bacterias, levaduras	20	740962.20	5
NucleoSpin® 8 RNA	Células cultivadas, tejido humano / animal, células eucariotas, Saliva (recogida con Oragene)	12 × 8 / 60 × 8	740698 / .5	5
NucleoSpin® 8 RNA Core Kit	Células cultivadas, tejido humano / animal, células eucariotas, Saliva (recogida con Oragene)	48 × 8	740465.4	5
NucleoSpin® 96 RNA	Células cultivadas, tejido humano / animal, células eucariotas, Saliva (recogida con Oragene)	2 × 96 / 4 × 96 / 24 × 96	740709.2 / .4 / .24	5
NucleoSpin® 96 RNA Core Kit	Células cultivadas, tejido humano / animal, células eucariotas, Saliva (recogida con Oragene)	4 × 96	740466.4	5
NucleoMag® RNA	Células cultivadas, tejidos humanos / animales	1 × 96 / 4 × 96	744350.1 / .4	9
NucleoZOL	Células cultivadas, tejido humano / animal, bacterias, levaduras, tejido vegetal, fluido viral	200 mL	740404.200	16
NucleoSpin® RNA Set for NucleoZOL	Muestra de NucleoZOL	10 / 50	740406.10 / .50	16
NucleoProtect® RNA	Células cultivadas, tejido humano / animal, bacterias, levaduras, insectos, tejido vegetal, capa leucocítica, leucocitos	50 / 250 / 500 mL	740400.50 / .250 / .500	17
miARN				
NucleoSpin® miRNA	Células cultivadas, tejido humano / animal, tejido vegetal	10 / 50 / 250	740971.10 / .50 / .250	10
NucleoSpin® miRNA Plasma	Plasma sanguíneo y suero	10 / 50 / 250	740981.10 / .50 / .250	11
Exosome Precipitation Solution (Serum / Plasma) *	Plasma sanguíneo y suero	2 mL / 12 mL / 60 mL	740398.2 / .12 / .60	12
Exosome Precipitation Solution (Urine) *	Orina	12 mL / 20 mL / 250 mL	740399.12 / .50 / .250	12
Copurificación del ARN				
NucleoSpin® TriPrep	Células cultivadas, tejido humano / animal, tejido vegetal	10 / 50 / 250	740966.10 / .50 / .250	13
NucleoSpin® RNA/Protein	Células cultivadas, tejido humano / animal, bacterias, tejido de levadura	10 / 50 / 250	740933.10 / .50 / .250	14
NucleoSpin® RNA/DNA Buffer Set	Células cultivadas, tejido humano / animal, bacterias, levaduras, sangre, tejido vegetal, hongos	100	740944	15
ARN de la sangre				
NucleoSpin® RNA Blood	Sangre total fresca o congelada (por ejemplo, estabilizada con EDTA, citrato o heparina), se recomienda S-Monovette®	10 / 50	740200.10 / .50	6
NucleoSpin® RNA Blood Midi	Sangre total fresca o congelada (por ejemplo, estabilizada con EDTA, citrato o heparina), se recomienda S-Monovette®	20	740210.20	6
NucleoSpin® 8 RNA Blood	Sangre total fresca o congelada (por ejemplo, estabilizada con EDTA, citrato o heparina)	12 × 8 / 60 × 8	740220 / .5	6
NucleoSpin® 96 RNA Blood	Sangre total fresca o congelada (por ejemplo, estabilizada con EDTA, citrato o heparina)	2 × 96 / 4 × 96	740225.2 / .4	6
ARN pequeño y grande de muestras FFPE				
NucleoSpin® totalRNA FFPE XS	Muestras de tejido FFPE y fijadas con formol	10 / 50 / 250	740969.10 / .50 / .250	7

* No disponible en EE.UU.

Marcas comerciales: NucleoBond®, NucleoSpin®, NucleoMag® y NucleoProtect®: MACHEREY-NAGEL GmbH & Co KG

Taqman: Roche Molecular Systems Inc (EE.UU.); Lightcycler: Roche Diagnostics GmbH (Alemania); Sensifast: Bioline Reagents Limited (EE.UU.); SYBR: Molecular Probes Inc. (EE.UU.)

Información para pedidos

NucleoSpin® totalRNA FFPE	Muestras de tejido FFPE y fijadas con formol	10 / 50 / 250	740982.10 / .50 / .250	7
ARN de plantas				
NucleoSpin® RNA Plant and Fungi	Tejidos vegetales diversos, muestras de hongos filamentosos ricos en almidón, azúcar o metabolitos secundarios	10 / 50	740120.10 / .50	8

* No disponible en EE.UU.

Marcas comerciales: NucleoBond®, NucleoSpin®, NucleoMag® y NucleoProtect®: MACHEREY-NAGEL GmbH & Co KG

Taqman: Roche Molecular Systems Inc (EE.UU.); Lightcycler: Roche Diagnostics GmbH (Alemania); Sensifast: Bioline Reagents Limited (EE.UU.); SYBR: Molecular Probes Inc. (EE.UU.)

www.mn-net.com

MACHEREY-NAGEL



Follow us



© CROCOTHERY (p. 1), nikesidoroff (p. 2) - stock.adobe.com
KATES00091 Brochure RNA purification guide es9a



Management System
EN ISO 13485:2016
ISO 9001:2015



www.tuv.com
ID 0000056401

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valencienner Str. 11 · 52355 Düren · Alemania

DE +49 24 21 969-0 info@mn-net.com

CH +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com

FR +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com

US +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com