

Instrucciones de uso

RealStar[®] Dengue RT-PCR Kit 3.0

01/2019 ES

RealStar[®]

Dengue RT-PCR Kit 3.0

Para utilizar con

Mx 3005P™ QPCR System (Stratagene)
VERSANT® kPCR Molecular System AD (Siemens Healthcare)
ABI Prism® 7500 SDS (Applied Biosystems)
ABI Prism® 7500 Fast SDS (Applied Biosystems)
Rotor-Gene® 6000 (Corbett Research)
Rotor-Gene® Q5/6 plex Platform (QIAGEN)
CFX96™ Real-Time PCR Detection System (Bio-Rad)
CFX96™ Deep Well Real-Time PCR Detection System (Bio-Rad)
LightCycler® 480 Instrument II (Roche)



283013



96



01 2019



altona Diagnostics GmbH • Mörkenstr. 12 • D-22767 Hamburg

Contenido

1.	Uso indicado.....	6
2.	Componentes del kit.....	6
3.	Almacenamiento	6
4.	Material y dispositivos necesarios pero no proporcionados	7
5.	Información general.....	8
6.	Descripción del producto.....	10
6.1	Instrumentos de PCR en tiempo real.....	11
7.	Advertencias y precauciones	12
8.	Procedimiento	13
8.1	Preparación de las muestras	13
8.2	Preparación de la Master Mix	14
8.3	Preparación de la reacción	16
9.	Programación de los instrumentos de PCR en tiempo real.....	17
9.1	Configuración.....	17
9.2	Detectores de fluorescencia.....	18
9.3	Perfil de temperatura y detección de fluorescencia	18
10.	Análisis de datos.....	18
10.1	Validez de las series de pruebas diagnósticas	19
10.1.1	Serie válida de pruebas diagnósticas (cualitativa).....	19
10.1.2	Serie no válida de pruebas diagnósticas (cualitativa).....	19
10.2	Interpretación de los resultados	20
10.2.1	Análisis cualitativo.....	20
11.	Evaluación de rendimiento	20

11.1	Sensibilidad analítica	20
11.2	Especificidad analítica.....	21
11.3	Precisión	22
12.	Limitaciones	23
13.	Control de calidad.....	24
14.	Servicio técnico.....	24
15.	Bibliografía	24
16.	Marcas comerciales e información legal	25
17.	Explicación de los símbolos	26

1. Uso indicado

El RealStar® Dengue RT-PCR Kit 3.0 es un test diagnóstico *in vitro*, basado en tecnología de PCR en tiempo real, para la detección cualitativa del ARN específico de virus del dengue (DENV).

2. Componentes del kit

Color tapa	Componente	Número de viales	Volumen [µl/vial]
Azul	Master A	8	60
Violeta	Master B	8	180
Verde	Internal Control	1	1000
Rojo	Positive Control	1	250
Blanco	Water (PCR grade)	1	500

Internal Control (IC) = Control interno

Positive Control = Control positivo

Water (PCR grade) = Agua indicada para PCR

3. Almacenamiento

- El RealStar® Dengue RT-PCR Kit 3.0 se envía en hielo seco. Los componentes del kit deben llegar congelados. Si uno o más componentes no estuvieran congelados en el momento de la recepción, o si la integridad de los tubos se ha puesto en peligro durante el envío, póngase en contacto con Altona Diagnostics GmbH para obtener ayuda.
- Todos los componentes deben almacenarse entre -25 y -15 °C tras su llegada.
- Debe evitarse la descongelación y congelación reiterada de los reactivos Master (más de dos veces), ya que podría repercutir en el rendimiento del producto. Los reactivos deben congelarse en alícuotas si se van a utilizar de manera intermitente.

- El almacenamiento entre +2 y +8 °C no debe superar un período de dos horas.
- Proteja Master A y Master B de la luz.

4. Material y dispositivos necesarios pero no proporcionados

- Instrumento adecuado de PCR en tiempo real (ver capítulo 6.1. Instrumentos de PCR en tiempo real)
- Sistema o kit de extracción de ácido nucleico adecuados (ver capítulo 8.1 Preparación de las muestras)
- Centrífuga de mesa con rotor para tubos de reacción de 2 ml
- Centrífuga con rotor para placas de microtitulación, si se utilizan placas de reacción de 96 pocillos
- Agitador vortex
- Placas de reacción de 96 pocillos adecuadas o tubos de reacción con el material de cierre (óptico) correspondiente
- Pipetas (ajustables)
- Puntas de pipetas con filtro (desechables)
- Guantes sin talco (desechables)

NOTA



Asegúrese de que todos los instrumentos utilizados se instalen, se calibren, se comprueben y se mantengan conforme a las instrucciones y recomendaciones del fabricante.

NOTA



Se recomienda encarecidamente utilizar el rotor de 72 pocillos con los tubos de reacción de 0,1 ml adecuados, si se utiliza el Rotor-Gene® 6000 (Corbett Research) o el Rotor-Gene® Q 5/6 plex (QIAGEN).

5. Información general

El virus del dengue (DENV) es una especie del género *Flavivirus*, que forma parte de la familia *Flaviviridae*. Esta especie puede dividirse en cuatro serotipos conocidos: DEN-1, DEN-2, DEN-3 y DEN-4. [1] El genoma consta de ARN monocatenario positivo, de unos 10,7 kb de longitud, que está envuelto por un nucleocápside y cubierto por una envoltura lipídica. [2] El DENV es un arbovirus que transmiten los mosquitos hembra de la especie *Aedes*. Esta especie de mosquito en particular era originalmente endémica en Asia, pero en la actualidad se está expandiendo rápidamente por Norteamérica y Sudamérica, África, Europa y Australia, así como por diversas islas del Pacífico y del Índico. [4]

En estas regiones, más de 50 millones de personas se infectan por el DENV cada año, de las cuales unas 24 000 fallecen como consecuencia de la infección. Por tanto, el DENV es uno de los patógenos víricos transmitidos por mosquitos más peligrosos para los seres humanos. La patogenicidad del DENV se asocia principalmente a la proteína de la envoltura que media entre la unión y la entrada del virus en la célula huésped. Es más, esta proteína influye en las reacciones inmunes del huésped y provoca daños celulares. [3] Las infecciones por DENV suelen provocar síntomas poco específicos, como fiebre y dolor grave en las articulaciones, que suelen desaparecer sin complicaciones tras un periodo de entre dos y siete días. Sin embargo, la infección también puede provocar otras afecciones más graves, como la fiebre hemorrágica del dengue (FHD) y el síndrome de choque por dengue (SCD), que suelen ser el resultado de infecciones secuenciales con varios serotipos. [2]

Cuando una infección por DENV provoca fiebre hemorrágica del dengue (FHD), los síntomas incluyen fiebre alta, fallo circulatorio y fenómenos hemorrágicos. Además, es posible que los pacientes desarrollen encefalitis, fallo hepático y miocarditis. Los pacientes afectados también pueden sufrir un choque que puede causar su fallecimiento, con caída de la presión sanguínea y el pulso. Por otro lado, las infecciones por DENV también pueden provocar el síndrome de choque por dengue (SCD), que va acompañado de extravasación plasmática y vómitos persistentes, que pueden desembocar en un choque letal. Este síndrome es una afección muy grave con una tasa de mortalidad de hasta el 47 %. [3]

Hasta la fecha, no se dispone de ningún tratamiento específico para pacientes infectados por el DENV. Por ese motivo, los pacientes solo pueden tratarse con medidas paliativas para atenuar los síntomas y evitar que sufran un choque. [5] El diagnóstico clínico de la infección por DENV puede resultar complicado porque los síntomas de infección suelen ser poco específicos. Por tanto, la verificación en laboratorio del diagnóstico es esencial. Uno de los métodos más utilizados para la detección del virus es PCR en tiempo real, un método rápido, sensible y fiable que puede ofrecer resultados desde el inicio de la enfermedad. [6]

Una infección por uno de los cuatro serotipos del DENV no confiere inmunidad cruzada para los demás serotipos, por lo que es posible sufrir hasta cuatro infecciones por DENV, lo que pone a los pacientes de las áreas endémicas en un riesgo particular. Las infecciones secundarias con otros serotipos suelen provocar el desarrollo de afecciones más graves por los efectos de refuerzo mediados por anticuerpos. Por tanto, se requiere mucho esfuerzo para desarrollar una vacuna que garantice la inmunidad contra varios o todos los serotipos simultáneamente. El desarrollo de una vacuna así es una tarea compleja. Hasta ahora, no se ha conseguido desarrollar la vacuna porque los anticuerpos ya existentes no pueden neutralizarse completamente frente a los demás serotipos. [7]

- [1] Gubler DJ. Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever (1998). American Society for Microbiology. *Clinical Microbiology Reviews*. Doi: 10.1128/CMR.11.3.480
- [2] Leitmeyer KC, Vaughn DW, Watts DM, Salas R, Villalobos I, de Chacon, Ramos C, Rico-Hesse R (1999). Dengue Virus Structural Differences That Correlate with Pathogenesis. American Society for Microbiology. *Journal of Virology*. Vol.73: 4738-4747.
- [3] Malavige GN, Fernando S, Fernando DJ, Seneviratne SL (2004). Dengue viral infections. *Postgraduate Medical Journal*. 80: 588-601.
- [4] Lambrechts L, Scott TW and Gubler DJ (2010). Consequences of the expanding global distribution of *Aedes albopictus* for Dengue Virus transmission. *Plos neglected tropical diseases*. Doi: 10.1371/journal.pntd.0000646.
- [5] Rajapakse S, Rodrigo C and Rajapakse A. Treatment of dengue fever. *Infection and Drug Resistance*. 2012. 5: 103-112.

- [6] Muller DA, Depelseñaire ACI and Young PR (2017). Clinical and Laboratory Diagnosis of Dengue Virus Infection. J Infect Dis. 215 (suppl_2): 89-95.
- [7] Gosh A and Dar L (2015). Dengue vaccines: Challenges, development, current status and prospects. Indian Journal of Medical Microbiology 33: 3-15.

NOTA



Debido a la evolución molecular relativamente rápida de los virus de ARN, hay un riesgo inherente para cualquier sistema de análisis basado en RT-PCR de que la acumulación de mutaciones con el tiempo pueda provocar resultados de falsos negativos.

6. Descripción del producto

El RealStar® Dengue RT-PCR Kit 3.0 es un test diagnóstico *in vitro*, basado en tecnología de PCR en tiempo real, para la detección cualitativa del ARN específico de virus del dengue (DENV).

El test incluye un sistema de amplificación heterólogo (Control interno) para identificar una posible inhibición de RT-PCR y para confirmar la integridad de los reactivos del kit.

La tecnología de RT-PCR utiliza la transcriptasa inversa (RT) para convertir el ARN en ADN complementario (ADNc), la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para la amplificación de secuencias diana específicas y sondas específicas para detectar el ADN amplificado. Las sondas están marcadas con fluorocromos (reporter) y captos de fluorescencia (quencher).

Las sondas específicas para el ARN de DENV están marcadas con el fluorocromo FAM™. La sonda específica para el Control interno está marcada con el fluorocromo JOE™.

El uso de sondas unidas a diferentes fluorocromos permite la detección paralela del ARN específico de DENV y del Control interno en los canales de detección correspondientes del instrumento de PCR en tiempo real.

El test consta de tres procesos en un solo tubo:

- Transcripción inversa del ARN diana y del Control interno en ADNc
- Amplificación de PCR de objetivo y Control interno en ADNc
- Detección simultánea de amplicones de PCR mediante sondas marcadas con fluoróforos

El RealStar® Dengue RT-PCR Kit 3.0 se compone de:

- Dos reactivos Master (Master A y Master B)
- Control interno (IC)
- Control positivo
- Agua indicada para PCR

Master A y Master B contienen todos los componentes (tampón de PCR, transcriptasa inversa, ADN polimerasa, sal de magnesio, cebadores y sondas) para permitir transcriptasa inversa, la amplificación mediante la PCR y la detección del ARN específico de DENV, y el Control interno en una configuración de reacción.

6.1 Instrumentos de PCR en tiempo real

El RealStar® Dengue RT-PCR Kit 3.0 se desarrolló y se validó para su uso con los siguientes instrumentos de PCR en tiempo real:

- Mx 3005P™ QPCR System (Stratagene)
- VERSANT® kPCR Molecular System AD (Siemens Healthcare)
- ABI Prism® 7500 SDS (Applied Biosystems)
- ABI Prism® 7500 Fast SDS (Applied Biosystems)

- Rotor-Gene® 6000 (Corbett Research)
- Rotor-Gene® Q5/6 plex Platform (QIAGEN)
- CFX96™ Real-Time PCR Detection System (Bio-Rad)
- CFX96™ Deep Well Real-Time PCR Detection System (Bio-Rad)
- LightCycler® 480 Instrument II (Roche)

7. Advertencias y precauciones

Lea las instrucciones de uso detenidamente antes de utilizar el producto.

- Antes del primer uso, compruebe los siguientes puntos respecto al producto y sus componentes:
 - Integridad
 - Si está completo en cuanto a número, tipo y volumen (ver capítulo 2. Componentes del kit)
 - Etiquetaje correcto
 - Si está congelado al llegar
- El uso de este producto se limita a personal instruido especialmente y formado en las técnicas de PCR en tiempo real y procedimientos de diagnóstico *in vitro*.
- Las muestras deben tratarse siempre como si fueran infecciosas o biopeligrosas conforme a los procedimientos de seguridad en el laboratorio.
- Utilice guantes protectores desechables sin talco, bata de laboratorio y protección ocular cuando manipule muestras.
- Evite la contaminación microbiana y con nucleasas (ADNasas/ARNasas) de la muestra y de los componentes del kit.
- Utilice siempre puntas de pipetas desechables libres de ADNasas/ARNasas con barreras de aerosol.
- Utilice siempre guantes protectores desechables sin talco cuando manipule los componentes del kit.
- Utilice áreas de trabajo separadas para (i) la preparación de las muestras, (ii) la configuración de reacción y (iii) las actividades de amplificación/detección.

El flujo de trabajo en el laboratorio debe realizarse de manera unidireccional. Utilice siempre guantes desechables en cada área y cámbieselos antes de acceder a un área distinta.

- Utilice suministros y equipamiento en cada área de trabajo separada y no los translade de un área a otra.
- Almacene el material positivo o presuntamente positivo separadamente de todos los demás componentes del kit.
- No abra los tubos o placas de reacción después de la amplificación, para evitar la contaminación con amplicones.
- Pueden utilizarse controles adicionales utilizando de acuerdo con las pautas o requisitos de las regulaciones locales, estatales y/o federales, o de organizaciones de acreditación.
- No esterilice en el autoclave los tubos de reacción después de la PCR, ya que no degradará el ácido nucleico amplificado y conllevará el riesgo de contaminar la zona del laboratorio.
- No utilice componentes del kit cuya fecha de caducidad.
- Descarte muestras y residuos del test conforme a las regulaciones locales de seguridad.

8. Procedimiento

8.1 Preparación de las muestras

El ARN extraído es el material inicial para el RealStar® Dengue RT-PCR Kit 3.0 .

La calidad del ARN extraído tiene una repercusión fundamental en el rendimiento del test. Debe garantizarse que el sistema utilizado para la extracción de ácido nucleico sea compatible con la tecnología de PCR en tiempo real. Los siguientes kits y sistemas son adecuados para la extracción de ácido nucleico:

- QIAamp® Viral RNA Mini Kit (QIAGEN)
- QIASymphony® (QIAGEN)

- NucliSENS® easyMag® (bioMérieux)
- MagNA Pure 96 System (Roche)
- m2000sp (Abbott)
- Maxwell® 16 IVD Instrument (Promega)
- VERSANT® kPCR Molecular System SP (Siemens Healthcare)

También pueden resultar adecuados sistemas alternativos de extracción de ácido nucleico. La idoneidad del procedimiento de extracción de ácido nucleico para su uso con el RealStar® Dengue RT-PCR Kit 3.0 debe validarla el usuario.

Si utiliza un procedimiento de preparación de muestras basado en centrifugación (spin column, en inglés) que incluya tampones de lavado que contengan etanol, se recomienda encarecidamente seguir un paso de centrifugación adicional durante 10 minutos a aproximadamente 17 000 x g (~13 000 rpm), utilizando un tubo de recogida nuevo, antes de la elución del ácido nucleico.

PRECAUCIÓN



Si su sistema de preparación de pruebas utiliza tampones de lavado que contengan etanol, asegúrese de eliminar cualquier resto de etanol antes de la elución del ácido nucleico. El etanol es un potente inhibidor de la PCR en tiempo real.

PRECAUCIÓN



El uso de ARN portador es crucial para la eficiencia de la extracción y para la estabilidad del ácido nucleico extraído.

Si necesita más información o asistencia técnica en relación con el pretratamiento y la preparación de muestras, póngase en contacto con nuestro Servicio técnico (ver capítulo 14. Servicio técnico).

8.2 Preparación de la Master Mix

Todos los reactivos y muestras deben descongelarse completamente, mezclarse (pipeteando o aplicando un vortex suave) y centrifugarse brevemente antes de su uso.

El RealStar® Dengue RT-PCR Kit 3.0 contiene un Control interno heterólogo, que puede utilizarse como control de inhibición de RT-PCR o para controlar el procedimiento de preparación de muestras (extracción de ácido nucleico) y como control de inhibición de RT-PCR.

- ▶ Si se utiliza el Control interno como control de inhibición de RT-PCR, pero no como control para el procedimiento de preparación de muestras, prepare la Master Mix de acuerdo con el siguiente esquema de pipeteo:

Número de reacciones (rxns)	1	12
Master A	5 µl	60 µl
Master B	15 µl	180 µl
Internal Control (Control interno)	1 µl	12 µl
Volumen de Master Mix	21 µl	252 µl

- ▶ Si se utiliza el Control interno como control para el procedimiento de preparación de muestras y como control de inhibición de RT-PCR, añada el Control interno durante el procedimiento de extracción de ácido nucleico.
- ▶ Sin importar que método o sistema se utilice para la extracción de ácido nucleico, el Control interno **no debe** añadirse directamente a la muestra. El Control interno debe añadirse siempre a la mezcla de muestra y tampón de lisis. El volumen del Control interno que debe añadirse dependerá siempre y únicamente del volumen de la elución. Representa el 10 % del volumen de la elución. Por ejemplo, si se va a eluir el ácido nucleico en 60 µl de tampón de elución o agua, deberán añadirse 6 µl de Control interno por muestra a la mezcla de muestra/tampón de lisis.

- ▶ Si se añadió el Control interno durante el procedimiento de preparación de muestras, configure la Master Mix conforme al siguiente esquema de pipeteo:

Número de reacciones (rxns)	1	12
Master A	5 µl	60 µl
Master B	15 µl	180 µl
Volumen de Master Mix	20 µl	240 µl

PRECAUCIÓN

Si se añadió el Control interno durante el procedimiento de preparación, al menos el control negativo debe incluir el Control interno.

PRECAUCIÓN

Sin importar que método o sistema se utilice para la extracción de ácido nucleico, no añada nunca el Control interno directamente a la muestra.

8.3 Preparación de la reacción

- ▶ Pipetee 20 µl de la Master Mix en cada pocillo necesario de una placa de reacción óptica de 96 pocillos o un tubo de reacción óptica.
- ▶ Añada 10 µl de la muestra (eluido de la extracción de ácido nucleico) o 10 µl de los controles (control positivo o negativo).

Configuración de reacción	
Master Mix	20 µl
Muestra o control	10 µl
Volumen total	30 µl

- ▶ Asegúrese de que al menos un Positivo y al menos uno negativo por serie.
- ▶ Mezcle a fondo las muestras y los controles con la Master Mix pipeteando hacia arriba y hacia abajo.
- ▶ Cierre la placa de reacción de 96 pocillos con las tapas adecuadas o una lámina adhesiva óptica y los tubos de reacción con las tapas adecuadas.
- ▶ Centrifugue la placa de 96 pocillos en una centrífuga con un rotor de placa de microtitulación durante 30 segundos a aproximadamente 1000 x g (~3000 rpm).

9. Programación de los instrumentos de PCR en tiempo real

Para obtener información básica sobre la preparación y la programación de los diferentes instrumentos de PCR en tiempo real, consulte el manual de usuario del instrumento en cuestión.

Para obtener instrucciones detalladas para la programación en relación con el uso del RealStar® Dengue RT-PCR Kit 3.0 en instrumentos de PCR en tiempo real, póngase en contacto con nuestro servicio técnico (ver capítulo 14. Servicio técnico).

9.1 Configuración

- ▶ Defina la siguiente configuración:

Configuraciones	
Volumen de reacción	30 µl
Ramp Rate	Predeterminado
Referencia pasiva	ROX™

9.2 Detectores de fluorescencia

- Defina los detectores de fluorescencia (colorantes):

Objetivo	Nombre de detector	Reporter	Quencher
ARN específico de DENV	DENV	FAM™	(Ninguno)
Internal Control (Control interno)	IC	JOE™	(Ninguno)

9.3 Perfil de temperatura y detección de fluorescencia

- Defina el perfil de temperatura y la detección de fluorescencia:

	Fase	Repeti- ciones de ciclo	Obtención	Temperatura [°C]	Tiempo [min:sec]
Transcripción inversa	Retención	1	-	55	20:00
Desnaturaliza- ción	Retención	1	-	95	02:00
Amplificación	Ciclo	45	-	95	00:15
			sí	55	00:45
			-	72	00:15

10. Análisis de datos

Para ver información básica en relación con el análisis de datos en instrumentos específicos de PCR en tiempo real, consulte el manual de usuario del instrumento en cuestión.

Para ver instrucciones sobre el análisis de los datos generados con el RealStar® Dengue RT-PCR Kit 3.0 en diferentes instrumentos específicos de PCR en tiempo real, póngase en contacto con nuestro Servicio técnico (ver capítulo 14. Servicio técnico).

10.1 Validez de las series de pruebas diagnósticas

10.1.1 Serie válida de pruebas diagnósticas (cualitativa)

Una serie de pruebas diagnósticas **cualitativa** es **válida** si se cumplen las siguientes condiciones de control:

Id. de control	Canal de detección	
	FAM™	JOE™
Control positivo	+	+/-*
Control negativo	-	+

* La presencia o ausencia de una señal en el canal JOE™ no es relevante para la validez de la prueba.

10.1.2 Serie no válida de pruebas diagnósticas (cualitativa)

Una serie de pruebas diagnósticas **cualitativa** es **no válida** (i) si la serie no se ha completado o (ii) si no se cumple cualquiera de las condiciones de control para una serie de pruebas diagnósticas **válida**.

En caso de que obtenga una serie de pruebas diagnósticas **no válida**, repita las pruebas utilizando el resto de ácidos nucleicos purificados o empiece de nuevo con las muestras originales.

10.2 Interpretación de los resultados

10.2.1 Análisis cualitativo

Canal de detección		Interpretación del resultado
FAM™	JOE™	
+	+*	Se ha detectado ARN específico de DENV
-	+	No se ha detectado ARN específico de DENV. La muestra no contiene cantidades detectables de ARN específico de DENV.
-	-	Inhibición de la RT-PCR o fallo del reactivo. Repita el test con la muestra original o recoja y someta a pruebas una nueva muestra.

* La detección del Control interno en el canal de detección JOE™ no es necesaria para resultados positivos en el canal de detección FAM™. Una carga alta de ARN de DENV en la muestra puede provocar señales reducidas o ausentes de Control interno.

11. Evaluación de rendimiento

La evaluación de rendimiento del RealStar® Dengue RT-PCR Kit 3.0 se realizó utilizando ARN genómico del virus del dengue serotipo 1.

11.1 Sensibilidad analítica

La sensibilidad analítica del RealStar® Dengue RT-PCR Kit 3.0 se define como la concentración (copias/μl del eluido) de moléculas de ARN específico de DENV que pueden detectarse con un índice positivo del 95%. La detección de la sensibilidad analítica fue efectuado por una serie de diluciones de ARN derivado del virus del dengue.

Tabla 1: Resultados de RT-PCR utilizados para el cálculo de la sensibilidad analítica con respecto a la detección específica del ARN de IC

Conc. de entrada [copias/μl]	Número de replicados	Number of Positives	Índice de éxito [%]
316,200	24	24	100
100,000	23	23	100
31,620	24	24	100
10,000	24	24	100
3,162	24	17	70,8
1,000	24	12	50
0,316	24	2	8,3
0,100	24	0	0

La sensibilidad analítica del RealStar® Dengue RT-PCR Kit 3.0 se determinó mediante análisis Probit:

- Para la detección de ARN específico de DENV, la sensibilidad analítica es 7,04 copias/μl [95% de intervalo de confianza (CI): 4,37 - 15,39 copias/μl]

11.2 Especificidad analítica

Reactividad

La especificidad analítica con respecto a la reactividad del RealStar® Dengue RT-PCR Kit 3.0 se evaluó probando un panel de ARN genómico de extraído de serotips del virus del dengue.

El RealStar® Dengue RT-PCR Kit 3.0 es capaz de detectar los serotipos del virus del dengue siguientes:

- Virus del dengue 1
- Virus del dengue 2
- Virus del dengue 3
- Virus del dengue 4

Reactividad cruzada

La especificidad analítica con respecto a la reactividad cruzada del RealStar® Dengue RT-PCR Kit 3.0 se evaluó probando un panel de ARN/ADN genómico de extraído de virus relacionados con los virus del dengue e otros agentes patogénicos que provocan síntomas semejantes a los virus del dengue.

El RealStar® Dengue RT-PCR Kit 3.0 no mostró reacciones cruzadas con ninguno de los siguientes patógenos:

- Crimean-Congo Hemorrhagic Fever
- Virus Chikungunya
- Virus Ebola
- Virus de la Hepatitis C
- Virus de la encefalitis japonesa
- Virus Lassa
- Virus Marburg
- Murray Valley encephalitis virus
- Virus Usutu
- Virus del oeste del Nilo
- Virus de la fiebre amarilla
- Virus zika
- *Plasmodium falciparum*

11.3 Precisión

La precisión para el RealStar® Dengue RT-PCR Kit 3.0 se determinó como variabilidad de intratest (variabilidad dentro de un experimento), variabilidad de intertest (variabilidad entre diferentes experimentos) y variabilidad interlote (variabilidad entre diferentes lotes de producción). La variabilidad total se calculó combinando los tres análisis.

Los datos de variabilidad se expresan en términos de desviación estándar y coeficiente de variación, basándose en valores de ciclo de umbral de (C_t). Se analizaron al menos seis replicados por muestra para variabilidad intratest, intertest e interlote.

Tabla 2: Datos de precisión para la detección específica del ARN de DENV

DENV	Ciclo de umbral medio (C _t)	Desviación estándar	Coefficiente de variación [%]
Variabilidad intratest	31,64	0,19	0,61
Variabilidad intertest	31,37	0,31	1,00
Variabilidad interlote	31,35	0,28	0,89
Variabilidad total	31,45	0,28	0,90

Tabla 3: Datos de precisión para la detección del Control interno

Controle interno	Ciclo de umbral medio (C _t)	Desviación estándar	Coefficiente de variación [%]
Variabilidad intratest	30,17	0,17	0,56
Variabilidad intertest	30,14	0,13	0,43
Variabilidad interlote	29,96	0,26	0,87
Variabilidad total	30,01	0,23	0,76

12. Limitaciones

- Se requiere el cumplimiento estricto de las instrucciones de uso para obtener unos resultados óptimos.
- El uso de este producto se limita a personal instruido especialmente y formado en las técnicas de PCR en tiempo real y procedimientos de diagnóstico *in vitro*.
- Unas buenas prácticas de laboratorio son esenciales para que esta test tenga un rendimiento adecuado. Deben extremarse las precauciones para preservar la pureza de los componentes del kit y las configuraciones de reacción. Todos los reactivos deben supervisarse atentamente para saber si tienen impurezas y contaminación. Los reactivos sospechosos deben descartarse.

- Es necesario realizar procedimientos correctos de recolección, transporte, almacenamiento y procesamiento para que esta prueba tenga un rendimiento óptimo.
- Esta el test no debe utilizarse directamente en la muestra. Deben llevarse a cabo métodos adecuados de extracción de ácido nucleico antes de utilizar esta prueba de valoración.
- La presencia de inhibidores de la RT-PCR (p.ej. heparina) puede provocar falsos negativos o resultados no válidos.
- Las posibles mutaciones dentro de las regiones objetivo del genoma de DENV cubiertas por los cebadores o las sondas utilizados en el kit pueden provocar fallos al detectar la presencia del patógeno.
- Como con cualquier prueba diagnóstica, los resultados del RealStar® Dengue RT-PCR Kit 3.0 deben interpretarse teniendo en consideración todos los hallazgos clínicos y de laboratorio.

13. Control de calidad

De acuerdo con el sistema de control de calidad con certificación ISO 13485 de Altona Diagnostics GmbH, cada lote del RealStar® Dengue RT-PCR Kit 3.0 se somete a pruebas con especificaciones predeterminadas para asegurar la calidad consistente del producto.

14. Servicio técnico

Si necesita asesoramiento técnico, póngase en contacto con nuestro Servicio técnico:

E-mail: support@altona-diagnostics.com

Teléfono: +49-(0)40-5480676-0

15. Bibliografía

Versalovic, James, Carroll, Karen C., Funke, Guido, Jorgensen, James H., Landry, Marie Louise and David W. Warnock (ed). Manual of Clinical Microbiology. 10th Edition. ASM Press, 2011.

Cohen, Jonathan, Powderly, William G, and Steven M Opal. Infectious Diseases, Third Edition. Mosby, 2010.

16. Marcas comerciales e información legal

RealStar® (Altona Diagnostics); ABI Prism® (Applied Biosystems); ATCC® (American Type Culture Collection); CFX96™ (Bio-Rad); Cy® (GE Healthcare); FAM™, JOE™, ROX™ (Life Technologies); LightCycler® (Roche); SmartCycler® (Cepheid); Maxwell® (Promega); Mx 3005P™ (Stratagene); NucliSENS®, easyMag® (bioMérieux); Rotor-Gene®, QIAamp®, MinElute®, QIASymphony® (QIAGEN); VERSANT® (Siemens Healthcare).

No debe considerarse que los nombres registrados, las marcas comerciales, etc. utilizados en este documento, incluso aunque no se marquen específicamente como tales, carecen de protección legal.

El RealStar® Dengue RT-PCR Kit 3.0 es un kit de diagnóstico con marcado CE conforme a la directiva europea de diagnóstico *in vitro* 98/79/EC.

Producto sin licencia con Health Canada y sin autorización ni aprobación de la FDA

No disponible en todos los países.

© 2019 Altona Diagnostics GmbH; reservados todos los derechos.

17. Explicación de los símbolos

Símbolos	Explicación
	Dispositivo médico de diagnóstico <i>in vitro</i>
	Código de lote
	Color del tapón
	Número de producto
	Contenido
	Número
	Componente
	Número mundial de artículo comercial
	Consultar instrucciones de uso
	Contiene suficiente para «n» pruebas/reacciones (rxns)
	Límite de temperatura
	Fecha de vencimiento
	Fabricante
	Precaución
	Nota
	Versión

Notas:

Notas:

Notas:

always a drop ahead.

altona Diagnostics GmbH
Mörkenstr. 12
22767 Hamburg, Germany

phone +49 40 548 0676 0
fax +49 40 548 0676 10
e-mail info@altona-diagnostics.com

www.altona-diagnostics.com

