

# Triglicéridos FS\*

Reactivo de diagnóstico para determinación cuantitativa *In Vitro* de triglicéridos en suero o plasma en equipos fotométricos

## Información de Pedido

Nº de pedido	Tamaño del envase
1 5760 99 10 021	R 5 x 25 mL + 1 x 3 mL Estándar
1 5760 99 10 026	R 6 x 100 mL
1 5760 99 10 023	R 1 x 1000 mL
1 5760 99 90 314	R 12 x 25 mL
1 5700 99 10 030	6 x 3 mL Estándar

## Resumen [1,2]

Los triglicéridos son ésteres de glicerol con tres ácidos grasos y son los lípidos naturales más abundantes. Ellos son transportados en el plasma ligado a apolipoproteínas formando lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) y quilomicrones. La medición de los triglicéridos se usa en el control del estado de los lípidos para detectar riesgos de aterosclerosis y en la vigilancia de la reducción de los niveles. Estudios han mostrado que concentraciones elevadas de triglicéridos combinadas con concentraciones elevadas de lipoproteínas de baja densidad (LDL) constituyen esencialmente un alto riesgo para enfermedad cardíaca coronaria (CHD). Niveles elevados de triglicéridos se presentan también en varias enfermedades del hígado, de los riñones y del páncreas.

## Método

Test colorimétrico enzimático utilizando glicerol-3-fosfato-oxidasa (GPO).

## Principio

Determinación de los triglicéridos después de la división enzimática con lipasa lipoproteína. El indicador es la quinoneimina la cual se genera a partir de la 4-aminoantipirina y el 4-clorofenol por el peróxido de hidrógeno bajo la acción catalítica de la peroxidasa.

Triglicéridos  $\xrightarrow{\text{LPL}}$  Glicerol + ácido graso

Glicerol + ATP  $\xrightarrow{\text{GK}}$  Glicerol-3-fosfato + ADP

Glicerol-3-fosfato + O<sub>2</sub>  $\xrightarrow{\text{GPO}}$  Dihidroxiacetona fosfato + H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

2 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> + Aminoantipirina + 4-clorofenol  $\xrightarrow{\text{POD}}$  Quinoneimina + HCl + 4 H<sub>2</sub>O

## Reactivos

### Componentes y Concentraciones

#### Reactivo:

Reactivo	pH	Concentración
Solución amortiguadora Good	7,2	50 mmol/L
4-Clorofenol		4 mmol/L
ATP		2 mmol/L
Mg <sup>2+</sup>		15 mmol/L
Gliceroquinasa	(GK)	≥ 0,4 kU/L
Peroxidasa	(POD)	≥ 2 kU/L
Lipasa lipoproteína	(LPL)	≥ 4 kU/L
4-Aminoantipirina		0,5 mmol/L
Glicerol-3-fosfato-oxidasa	(GPO)	≥ 1,5 kU/L
<b>Estándar:</b>		200 mg/dL (2,3 mmol/L)

### Instrucciones de Almacenamiento y Estabilidad del Reactivo

El reactivo y el estándar son estables hasta el final del mes indicado como fecha de expiración, si se almacenan entre 2 y 8 °C, protegidos de la luz y si se evita la contaminación. ¡No congelar los reactivos!

**Nota:** Debe mencionarse, que la medición no se ve influenciada por cambios ocasionales en el color del reactivo mientras la absorbancia sea < 0.3 a 546 nm.

## Advertencias y Precauciones

1. El reactivo contiene azida de sodio (0.95 g/L) como conservante. ¡No ingerir! Evitar el contacto con la piel o las membranas mucosas.
2. El reactivo contiene material biológico. Tratar el producto como potencialmente infeccioso según las precauciones universales y la buena práctica de laboratorio.
3. Excepcionalmente pueden obtenerse valores erróneos en muestras de pacientes con gammapatías [6].
4. La N-acetilcisteína (NAC), el acetaminofén y la medicación metamilozol conducen a resultados falsamente bajos en muestras de pacientes.
5. Consultar las fichas de seguridad de los reactivos y observar todas las medidas de precaución necesarias para la manipulación de reactivos de laboratorio. Para un correcto diagnóstico, se recomienda evaluar los resultados según la historia médica del paciente, los exámenes clínicos así como los resultados obtenidos con otros parámetros.
6. ¡Únicamente para el empleo profesional!

## Manipulación de Desechos

Por favor remítase a los requerimientos legales locales.

## Preparación del Reactivo

El reactivo y el estándar son listos para usar.

## Materiales requeridos pero no suministrados

Solución de NaCl 9 g/L  
Equipo general de laboratorio

## Tipo de Muestra

Suero, plasma heparinizado o con EDTA	Estabilidad [4]:	de	20 a 25 °C
	2 días	de	4 a 8 °C
	7 días	a	-20 °C
	Por lo menos un año		

¡Congelar sólo una vez!

¡Desechar las muestras contaminadas!

## Procedimiento del Ensayo

**Hay disponibles a petición aplicaciones para sistemas automáticos.**

Longitud de onda	500 nm, Hg 546 nm
Paso óptico	1 cm
Temperatura	entre 20 y 25 °C/37 °C
Método de medida	Respecto blanco de reactivo

	Blanco	Muestra/ Estándar
<b>Muestra / estándar</b>	-	10 µL
<b>Agua destilada</b>	10 µL	-
<b>Reactivo</b>	1000 µL	1000 µL
Mezclar, incubar 10 min. entre 20 y 25 °C o 5 min. a 37 °C. Leer la absorbancia contra el blanco dentro de 60 min.		

## Cálculo

Con estándar o calibrador

$$\text{Triglicéridos [mg/dL]} = \frac{A \text{ Muestra}}{A \text{ Estd./Cal}} \times \text{Conc. Estd [mg/dL]}$$

Para corregir el glicerol libre, restar 10 mg/dL (0,11 mmol/L) del valor de los triglicéridos calculado más arriba.

## Factor de conversión

$$\text{Triglicéridos [mg/dL]} \times 0,01126 = \text{Triglicéridos [mmol/L]}$$

## Calibradores y Controles

Para la calibración de los sistemas fotométricos automatizados se recomienda el calibrador DiaSys TruCal U. Los valores de calibración de TruCal U son trazables al método de referencia cromatografía de gases - dilución isotópica espectrometría de masas (GC-IDMS). Para el control de calidad interno debe utilizarse un control con DiaSys TruLab N y P o TruLab L. Cada laboratorio debería establecer medidas correctoras en caso de obtener valores fuera del intervalo preestablecido.

	Nº de pedido	Presentación
TruCal U	5 9100 99 10 063	20 x 3 mL
	5 9100 99 10 064	6 x 3 mL
TruLab N	5 9000 99 10 062	20 x 5 mL
	5 9000 99 10 061	6 x 5 mL
TruLab P	5 9050 99 10 062	20 x 5 mL
	5 9050 99 10 061	6 x 5 mL
TruLab L Nivel 1	5 9020 99 10 065	3 x 3 mL
TruLab L Nivel 2	5 9030 99 10 065	3 x 3 mL

## Características

### Rango de Medida

La prueba se ha desarrollado para determinar las concentraciones de triglicéridos dentro de un rango de medición de 1 – 1000 mg/dL (0,01 – 11,3 mmol/L). Cuando los valores exceden este rango, las muestras deben diluirse 1 + 4 con solución de NaCl (9 g/L) y el resultado multiplicado por 5.

### Especificidad/Interferencias

No se observó ninguna interferencia con ácido ascórbico hasta 3 mg/dL, con la bilirrubina conjugada hasta 40 mg/dL, con la bilirrubina no conjugada hasta 9 mg/dL ni con hemoglobina hasta 500 mg/dL. Para más información sobre interferencias, véase Young DS [5].

### Sensibilidad/Límite de Prueba

El límite más bajo de detección es 1 mg/dL.

### Precisión (a 37 °C)

en la serie n = 20	valor medio [mg/dL]	DE [mg/dL]	CV [%]
Muestra 1	55,0	0,319	0,58
Muestra 2	210	1,51	0,72
Muestra 3	448	3,56	0,80

de un día a otro n = 20	valor medio [mg/dL]	DE [mg/dL]	CV [%]
Muestra 1	90,3	0,857	0,95
Muestra 2	238	3,52	1,48

### Comparación de métodos

Una comparación de DiaSys Triglicéridos FS (y) con un test comercialmente disponible (x) utilizando 95 muestras dio los siguientes resultados:

$$y = 0,958 x + 0,892 \text{ mg/dL}; r = 0,9998$$

## Rango de Referencia [2]

Deseable:	< 200 mg/dL (en ayunas) (2,3 mmol/L)
Límite superior:	200 – 400 mg/dL (2,3 – 4,5 mmol/L)
Elevado:	> 400 mg/dL (4,5 mmol/L)

Cada laboratorio debe comprobar si los valores de referencia indicados son adecuados para sus pacientes y si es necesario, determinar sus propios valores de referencia.

## Interpretación Clínica [3]

Estudios epidemiológicos han observado que una combinación de triglicéridos plasmáticos > 180 mg/dL (> 2,0 mmol/L) y HDL-colesterol < 40 mg/dL (1,0 mmol/L) pronostica un elevado riesgo de CHD. Los niveles límite (> 200 mg/dL) deben siempre considerarse en asociación con otros factores de riesgo para CHD.

## Bibliografía

- Rifai N, Bachorik PS, Albers JJ. Lipids, lipoproteins and apolipoproteins. In: Burtis CA, Ashwood ER, editors. Tietz Textbook of Clinical Chemistry. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: W.B Saunders Company; 1999. p. 809-61.
- Cole TG, Klotzsch SG, McNamara J. Measurement of triglyceride concentration. In: Rifai N, Warnick GR, Dominiczak MH, eds. Handbook of lipoprotein testing. Washington: AACC Press, 1997.p.115-26.
- Recommendation of the Second Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention. Prevention of coronary heart disease in clinical practice. Eur Heart J 1998;19: 1434-503.
- Guder WG, Zawta B et al. The Quality of Diagnostic Samples. 1<sup>st</sup> ed. Darmstadt: GIT Verlag; 2001; p. 46-7.
- Young DS. Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests. 5th ed. Volume 1 and 2. Washington, DC: The American Association for Clinical Chemistry Press 2000.
- Bakker AJ, Mücke M. Gammopathy interference in clinical chemistry assays: mechanisms, detection and prevention. Clin Chem Lab Med 2007; 45(9):1240-1243.

## Fabricante



DiaSys Diagnostic Systems GmbH  
Alte Strasse 9 65558 Holzheim Alemania