

COD 11584 1 x 50 mL	COD 11520 1 x 200 mL
CONSERVAR A 2-8°C	
Reactivos para medir la concentración de $\gamma$ -GT Sólo para uso <i>in vitro</i> en el laboratorio clínico	

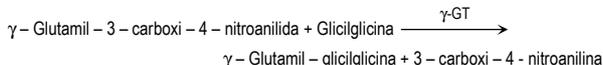
## GAMMA-GLUTAMYLTRANSFERASE ( $\gamma$ -GT)



## GAMMA-GLUTAMILTRANSFERASA ( $\gamma$ -GT) IFCC

### FUNDAMENTO DEL MÉTODO

La gamma-glutamyltransferasa ( $\gamma$ -GT) cataliza la transferencia del grupo  $\gamma$ -glutamilo de la  $\gamma$ -glutamil-3-carboxi-4-nitroanilida a la glicilglicina, liberando 3-carboxi-4-nitroanilina. La concentración catalítica se determina a partir de la velocidad de formación de la 3-carboxi-4-nitroanilina<sup>1,2</sup>.



### CONTENIDO

	COD 11584	COD 11520
A. Reactivo	1 x 40 mL	1 x 160 mL
B. Reactivo	1 x 10 mL	1 x 40 mL

### COMPOSICIÓN

A. Reactivo: Glicilglicina 206,25 mmol/L, hidróxido sódico 130 mmol/L, pH 7,9.

*Irritante (Xi): R36/38: Irrita los ojos y la piel. S26: En caso de contacto con los ojos, lávese inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. S37/39: Úsese guantes adecuados y protección para los ojos/la cara.*

B. Reactivo:  $\gamma$ -Glutamil-3-carboxi-4-nitroanilida 32,5 mmol/L.

### CONSERVACIÓN

Conservar a 2-8°C.

Los reactivos son estables hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta, siempre que se conserven bien cerrados y se evite la contaminación durante su uso.

Indicaciones de deterioro:

- Reactivos: Presencia de partículas, turbidez, absorbancia del blanco superior a 1,000 a 410 nm o 1,450 a 405 nm (cubeta de 1 cm).

### PREPARACIÓN DE LOS REACTIVOS

Reactivo de Trabajo. Vaciar el contenido del Reactivo B en el frasco de Reactivo A. Agitar suavemente. Si se desea preparar otros volúmenes, mezclar en la proporción: 4 mL de Reactivo A + 1 mL de Reactivo B. Estable 2 meses a 2-8°C.

### EQUIPO ADICIONAL

- Analizador, espectrofotómetro o fotómetro con cubeta termostatzable a 25, 30 ó 37°C para lecturas a 405 nm ó 410 nm (Nota 1).
- Cubetas de 1 cm de paso de luz.

### MUESTRAS

Suero recogido mediante procedimientos estándar.

La gamma-glutamyltransferasa en suero es estable 5 días a 2-8°C.

### PROCEDIMIENTO

- Precalentar el Reactivo de Trabajo y el instrumento a la temperatura de reacción.
- Pipetear en una cubeta: (Nota 2)

Reactivo de Trabajo	1,0 mL
Muestra	100 $\mu$ L

- Mezclar e insertar la cubeta en el fotómetro.
- Anotar la absorbancia inicial y efectuar nuevas lecturas cada minuto durante 3 minutos.
- Calcular el incremento de absorbancia por minuto promedio ( $\Delta A/\text{min}$ ).

### CÁLCULOS

La concentración catalítica de  $\gamma$ -GT en la muestra se calcula a partir de la siguiente fórmula general:

$$\Delta A/\text{min} \times \frac{Vt \times 10^6}{\epsilon \times l \times Vs} = U/L$$

El coeficiente de absorción molar ( $\epsilon$ ) de la 3-carboxi-4-nitroanilina es 7.908 a 410 nm y 9.900 a 405 nm, el paso de luz ( $l$ ) es 1 cm, el volumen total de reacción ( $Vt$ ) es 1,1, el volumen de muestra ( $Vs$ ) es 0,1, y 1 U/L equivale a 16,67 nkat/L. Se deducen los siguientes factores para calcular la concentración catalítica:

	405 nm	410 nm
$\Delta A/\text{min}$	$\times 1111 = U/L$ $\times 18520 = \text{nkatal/L}$	$\times 1391 = U/L$ $\times 23188 = \text{nkatal/L}$

### VALORES DE REFERENCIA

Temperatura de reacción	Hombres		Mujeres	
	U/L	nkatal/L	U/L	nkatal/L
25°C	< 22	< 368	< 15	< 251
30°C	< 35	< 585	< 24	< 401
37°C <sup>2</sup>	< 55	< 920	< 38	< 636

Los valores a 25°C y a 30°C se han obtenido a partir de los de 37°C utilizando un factor de conversión. Estos valores se dan únicamente a título orientativo; es recomendable que cada laboratorio establezca sus propios intervalos de referencia.

### CONTROL DE CALIDAD

Se recomienda el uso de los Sueros Control Bioquímica niveles I (cod. 18005, 18009 y 18042) y II (cod. 18007, 18010 y 18043), para verificar la funcionalidad del procedimiento de medida.

Cada laboratorio debe establecer su propio programa de Control de Calidad interno, así como procedimientos de corrección en el caso de que los controles no cumplan con las tolerancias aceptables.

### CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

- Límite de detección: 1,6 U/L = 27 nkat/L.
- Límite de linealidad: 300 U/L = 5000 nkat/L. Cuando se obtengan valores superiores, diluir la muestra 1/2 con agua destilada y repetir la medición.
- Repetibilidad (intraserie):

Concentración media	CV	n
31 U/L = 517 nkat/L	1,6 %	20
99 U/L = 1650 nkat/L	0,5 %	20

- Reproducibilidad (interserie):

Concentración media	CV	n
31 U/L = 517 nkat/L	4,8 %	25
99 U/L = 1650 nkat/L	1,4 %	25

- Veracidad: Los resultados obtenidos con estos reactivos no muestran diferencias sistemáticas significativas al ser comparados con reactivos de referencia. Los detalles del estudio comparativo están disponibles bajo solicitud.
- Interferencias: La hemólisis (hemoglobina > 5 g/L), la lipemia (triglicéridos > 4 g/L) y la bilirrubina (> 10 mg/dL) interfieren. Otros medicamentos y sustancias pueden interferir<sup>4</sup>.

Estos datos han sido obtenidos utilizando un analizador. Los resultados pueden variar al cambiar de instrumento o realizar el procedimiento manualmente.

### CARACTERÍSTICAS DIAGNÓSTICAS

La gamma-glutamyl se encuentra en elevadas concentraciones en el hígado, en túbulo renales e intestino aunque también está presente en otros tejidos como páncreas, próstata, glándula salival, vesícula seminal, cerebro y corazón.

Se observa actividad elevada de la gamma-glutamyl transferasa en las enfermedades hepáticas, mostrando valores máximos en casos de obstrucción biliar intra o posthepática. También se detectan elevaciones importantes en pacientes con metástasis en el hígado. En pancreatitis y cáncer de páncreas, la actividad enzimática puede elevarse moderadamente<sup>5,6</sup>.

El diagnóstico clínico no debe realizarse teniendo en cuenta el resultado de un único ensayo, sino que debe integrar los datos clínicos y de laboratorio.

### NOTAS

- Aunque el método recomendado por la IFCC especifica una longitud de onda de 410 nm, las lecturas pueden también realizarse a 405 nm. Este cambio afecta únicamente a la absorción inicial del reactivo (que aproximadamente se duplica) y al factor empleado para los cálculos.
- Estos reactivos pueden utilizarse en la mayoría de analizadores automáticos. Solicite información a su distribuidor.

### BIBLIOGRAFÍA

- IFCC methods for the measurement of catalytic concentration of enzymes. Part 4. IFCC method for  $\gamma$ -glutamyltransferase. *J Clin Chem Clin Biochem* 1983; 21: 633-646.
- Beleta J, Gella FJ. Método recomendado para la determinación en rutina de la concentración catalítica de la  $\gamma$ -glutamyltransferasa en suero sanguíneo humano. *Quim Clin* 1990; 9:58-61
- IFCC Primary reference Procedures for the measurement of catalytic activity concentrations of enzymes at 37°C. Part 6. Reference procedure for the measurement of catalytic concentration of  $\gamma$ -Glutamyltransferase. *Clin Chem Lab Med* 2002; 40:734-738.
- Young DS. Effects of drugs on clinical laboratory tests, 5th ed. AACC Press, 2000.
- Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics, 4th ed. Burtis CA, Ashwood ER, Bruns DE. WB Saunders Co, 2005.
- Friedman and Young. Effects of disease on clinical laboratory tests, 4th ed. AACC Press, 2001.