



γ -Glutamyl Transferase

Finalidade

Método (Szasz modificado) para a determinação de γ -glutamyl transferase em soro ou plasma. Substrato recomendado pela IFCC.

Significado clínico

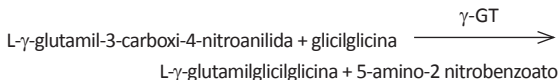
A γ -glutamyl transferase (γ -GT) é uma enzima de membrana amplamente distribuída no organismo. Localiza-se principalmente nos rins, vesículas seminais, pâncreas, fígado, baço e cérebro. Sua atividade é influenciada por qualquer fator que afete as membranas celulares dos órgãos que a contém.

Caso de alterações hepáticas, a γ -GT geralmente é um índice para agressão tóxica. No entanto, sua determinação só tem valor clínico quando seus valores são comparados com aqueles de outras enzimas de maior órgão-especificidade.

A análise de γ -GT juntamente com a fosfatase alcalina, transaminases e bilirrubina aumenta significativamente o panorama do diagnóstico diferencial das doenças hepáticas primárias e secundárias, sendo parte do hepatograma.

Fundamentos do método

A γ -glutamyl transferase é uma carboxipeptidase que catalisa a seguinte reação:



Reagentes fornecidos

Reagente A: solução de tampão Tris contendo glicilglicina.

Reagente B: solução de L- γ -glutamyl-3-carboxi-4-nitroani-lida.

Concentrações finais

tampão Tris.....100 mmol/L; pH 8,25
L- γ -glutamyl-3-carboxi-4-nitroanilida..... > 2,9 mmol/L
glicilglicina 100 mmol/L

Reagentes não fornecidos

Solução fisiológica (NaCl 9 g/L).

Instruções para uso

Reagentes Fornecidos: prontos para uso. Podem-se utilizar separados ou como Reagente único misturando 4 partes de Reagente A com 1 parte de Reagente B (ex. 4 mL Reagente A + 1 mL Reagente B).

Precauções

Os reagentes são para uso diagnóstico "in vitro". Utilizar os reagentes observando as precauções habituais de trabalho no laboratório de análises clínicas. Todos os reagentes e as amostras devem ser descartadas conforme à regulação local vigente.

Estabilidade e instruções de armazenamento

Reagentes Fornecidos: são estáveis sob refrigeração (2-8°C) até a data de vencimento indicada na embalagem.

Reagente único (pré-misturado): é estável por 4 semanas sob refrigeração (2-8°C) protegido da luz.

Indícios de instabilidade ou deterioração dos reagentes

Quando o espectrofotômetro foi zerado com água destilada, leituras de absorvância do Reagente único superiores a 1300 D.O. são indício de deterioração do mesmo.

Amostra

Soro ou plasma

a) Coleta: deve-se obter do modo usual.

b) Aditivos: se a amostra a utilizar for plasma, recomenda-se, para sua obtenção, o uso de EDTA como anticoagulante.

c) Estabilidade e instruções de armazenamento: a γ -GT no soro é estável por até 2 semanas sob refrigeração (2-8°C), e até 6 meses congelada (-20°C).

Interferências

Não são observadas interferências por bilirrubina até 280 mg/L (28 mg/dL), triglicerídeos até 540 mg/dL (5,4 g/L), nem hemoglobina até 0,39 g/dL (390 mg/dL).

Referência bibliográfica Young à efeitos de drogas neste método.

Material necessário (não fornecido)

- Espectrofotômetro.
- Micropipetas e pipetas para medir os volumes indicados.
- Cubetas espectrofotométricas de faces paralelas.
- Banho-maria à temperatura de reação selecionada.
- Cronômetro.

Condições de reação

- Comprimento de onda: 405 nm
- Temperatura de reação: 25, 30 ou 37°C
- Tempo de reação: 3 minutos
- Volume de amostra: 100 μ L
- Volume de Reagente único: 1 mL
- Volume final de reação: 1,1 mL

Procedimento

Em uma cubeta mantida à temperatura selecionada, colocar:

Reagente único	1 mL
Pré-incubar por alguns minutos. Adicionar a seguir:	
Amostra	100 μ L

Misturar rapidamente e prosseguir de imediato a incubação preparando simultaneamente o cronômetro. Registrar a absorvância a 1, 2 e 3 minutos. Determinar a diferença média de absorvância ($\Delta A/\text{min}$) subtraindo cada leitura da anterior e tirando a média dos valores. Utilizar esta média para os cálculos.

Cálculos dos resultados

γ -glutamyl transferase (U/L) = $\Delta A/\text{min} \times 1,158$

Exemplo:

(Os dados apresentados a seguir são ilustrativos)

	Amostra	Diferença	Promédio
Absorvância A1	0,247		
Absorvância A2	0,274	0,027	
Absorvância A3	0,299	0,025	
Absorvância A4	0,325	0,026	0,026

Utilizando Fator teórico (37°C):

γ -glutamyl transferase (U/L) = $0,026 \times 1158 = 30,1$ U/L

Se é utilizado Laborcal como calibrador:

Concentração de γ -GT no calibrador: 117 U/L (37°C)

	Calibrador	Diferença	Promédio
Absorvância A1	0,141		
Absorvância A2	0,242	0,101	
Absorvância A3	0,341	0,099	
Absorvância A4	0,441	0,100	0,100

Determinação do fator de calibração:

$$\text{Fator} = \frac{[\gamma\text{-GT}]_{\text{calibrador}}}{\Delta A/\text{min}_{\text{calibrador}}} = \frac{117 \text{ U/L}}{0,100} = 1170$$

γ -glutamyl transferase (U/L) = $\Delta A/\text{min}_{\text{Amostra}} \times \text{Fator} = 0,026 \times 1170 = 30,4$ U/L

Conversão de unidades ao sistema SI

γ -GT (U/L) $\times 0,017 = \gamma$ -GT (ukat/L)

Método de controle de qualidade

Processar 2 níveis de um material de controle de qualidade (**Laborcontrol 1 e Laborcontrol 2** da Laborlab) com atividades conhecidas de γ -glutamil transferase, com cada determinação.

Valores de referência

Temperatura	25°C	30°C*	37°C*
Homens	6-28 U/L	8-38 U/L	11-50 U/L
Mulheres	4-18 U/L	5-25 U/L	7-32 U/L

(*) Calculados

Limitações do procedimento

Vide "Interferências".

Desempenho

a) Reprodutibilidade: aplicando o protocolo EP-15A do CLSI, se analisaram dois níveis de atividade, cada um por quadruplicado durante 5 dias. Com os dados obtidos, calcularam-se as precisões intra-ensaio e total.

Precisão intra-ensaio (n = 20)

Nível	D.P.	C.V.
37,0 U/L	± 0,45 U/L	1,21 %
160,8 U/L	± 0,90 U/L	0,56 %

Precisão total (n = 20)

Nível	D.P.	C.V.
37,0 U/L	± 1,10 U/L	2,98 %
160,8 U/L	± 3,69 U/L	2,29 %

b) Linearidade: manualmente, a reação é linear até um $\Delta A/\text{min}$ de 0,200 (250 U/L). Para valores superiores, diluir a amostra 1/5 ou 1/10 com solução fisiológica e repetir a determinação, respeitando as mesmas condições de ensaio e multiplicando os resultados pela diluição efetuada. Em analisadores automáticos pode-se observar uma linearidade até 1200 U/L.

c) Sensibilidade analítica: depende do fotômetro empregado e da comprimento de onda. Em espectrofotômetros com cubas de fases paralelas de 1 cm de espessura, para um $\Delta A/\text{min}$ de 0,001 a mudança mínima de atividade detectável será de 1 U/L.

Parâmetros para analisadores automáticos

Para a programação consultar o manual de uso do analisador a ser utilizado.

Apresentação

1 x 48 mL **Reagente A**

1 x 12 mL **Reagente B**

(Cód. 1770120)

Referências

- Lum, G.; Gambino, S.R. - Clin. Chem. 18:358 (1972).
- Burrows, S.; Feldman, W.; McBride, F. - Am. J. Clin. Path. 64/3:311 (1975).
- Szasz, G. - Clin. Chem. 15/2:124 (1969).
- S.S.C.C. - Scand. J. Clin. Lab. Invest. 36:119 (1976).
- Szasz G.; Weinmann G.; Staler F.; Wahlefeld W.; Persijn J. - Z. Klin. Chem. Biochem. 12:229 (1974).
- I.F.C.C. - J. Clin Chem. Clin. Biochem. 21: 633 (1983).
- Young, D.S. - "Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests", AACC Press, 5th ed., 2000.
- CLSI: Clinical and Laboratory Standards Institute (ex-NCCLS) - Protocols EP-15A, 2001 / EP-17A, 2004

Termo de garantia

Este Kit como um todo tem garantia de troca, desde que esteja dentro do prazo de validade e seja comprovado pelo Departamento Técnico da Laborlab Produtos para Laboratórios Ltda. que não houve falhas técnicas na execução e manuseio deste kit, assim como em sua conservação.

SÍMBOLOS



Este produto preenche os requisitos da Diretiva Européia 98/79 CE para dispositivos médicos de diagnóstico "in vitro"

EC REP Representante autorizado na Comunidade Européia



Uso médico-diagnóstico "in vitro"



Conteúdo suficiente para <n> testes



Data de validade



Limite de temperatura (conservar a)



Não congelar



Risco biológico



Volume após da reconstituição



Conteúdo



Número de lote



Elaborado por:



Nocivo



Corrosivo / Caústico



Irritante



Consultar as instruções de uso



Calibrador



Controle



Controle Positivo



Controle Negativo



Número de catálogo



Produtos para Laboratórios Ltda.
Estrada do Capão Bonito, 489
Guarulhos - SP - Brasil - CEP: 07263-010
CNPJ: 72.807.043/0001-94
Atendimento ao cliente:
+55 (11) 2480 0529/+55 (11) 2499 1277
sac@laborlab.com.br
www.laborlab.com.br