



Colinesterase | Colinesterase

Kit para determinação da colinesterase por metodologia cinética colorimétrica.
Kit para determinación de colinesterasa por metodología cinética colorimétrica.

Ref: 415
MS 80022230118

MÉTODO

Cinético-Colorimétrico.

FINALIDADE

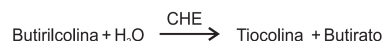
Reagentes para a determinação da atividade enzimática da colinesterase (pseudocolinesterase ou colinesterase II) em amostras de soro ou plasma por espectrofotometria colorimétrica.

Somente para uso diagnóstico *in vitro*.

FUNDAMENTO

A colinesterase (CHE) catalisa a hidrólise do substrato de butiriltiocolina liberando tiocolina e butirato.

A atividade catalítica da colinesterase (CHE) na amostra analisada é diretamente proporcional ao decréscimo da absorbância medida em 405 nm quando o ferricianeto (amarelo) é reduzido para ferrocianeto (incolor) pela ação da tiocolina.



SIGNIFICADO CLÍNICO

A colinesterase é uma enzima com a função de catalisar a hidrólise da acetilcolina e outras colinas, regulando a transmissão do impulso nervoso na sinapse do nervo e na junção neuromuscular.

Dois tipos de colinesterase são determinadas: acetilcolinesterase (colinesterase verdadeira) e pseudocolinesterase.

Enquanto a acetilcolinesterase (acetil colina hidrolase) é encontrada nas hemácias e terminações de nervos colinérgicos, a pseudocolinesterase (butirilcolinesterase) encontra-se no plasma, fígado, músculo liso e adipócitos.

A colinesterase sérica é também denominada de pseudocolinesterase e a sua dosagem é de grande valor para o diagnóstico de pacientes com a forma atípica da enzima e em intoxicações por inseticidas organofosforados.

Valores diminuídos: São encontrados nas seguintes situações: no envenenamento por inseticidas organofosforados, doença hepatocelular, desnutrição, infecções agudas, embolismo pulmonar, distrofia muscular e infarto do miocárdio.

QUALIFICAÇÕES DO PRODUTO

- Metodologia cinética contínua colorimétrica, simples e rápida para a determinação da colinesterase, facilmente adaptável em analisadores automáticos e semi-automáticos.
- A metodologia permite obter resultados exatos e precisos se for executada conforme descrita nesta Instrução de Uso.

IDENTIFICAÇÃO DOS REAGENTES

Conservar entre 2-8 °C.

1. **Tampão** - Contém tampão pirofosfato 90 mmol/L e ferricianeto de potássio ≥ 2 mmol/L.
2. **Substrato** - Contém butiriltiocolina ≥ 15 mmol/L.

ESTABILIDADE

Os reativos são estáveis até o vencimento da data de validade impressa no rótulo do produto e na caixa quando conservados na temperatura recomendada, bem vedados e se evite a contaminação durante o uso.

MATERIAIS NECESSÁRIOS E NÃO FORNECIDOS

- Espectrofotômetro com cubeta termostatizada a 37 °C;
- Tubos e pipetas;
- Cronômetro;
- Banho-Maria ou termostatizador.

PRECAUÇÕES E CUIDADOS ESPECIAIS

- Aplicar os cuidados habituais de segurança na manipulação dos reagentes e amostra biológica.
- Recomendamos o uso das Boas Práticas de Laboratórios Clínicos para a execução do teste.
- De acordo com as instruções de biossegurança, todas as amostras devem ser manuseadas como materiais potencialmente infectantes.
- Descartar os reagentes e as amostras de acordo com as resoluções normativas locais, estaduais e federais de preservação do meio ambiente.

INTERFERÊNCIAS

Concentrações de bilirrubina até 20 mg/dL, hemoglobina até 200 mg/dL e triglicérides até 1200 mg/dL não produzem interferências significativas.

AMOSTRA

SORO, PLASMA (heparina ou EDTA).

Não usar amostras hemolisadas e nem com sinais de contaminação bacteriana. Não utilizar anticoagulantes que contêm fluoreto pois há inibição da atividade da colinesterase neste caso.

A colinesterase no soro ou plasma é estável por 15 dias entre 2-8 °C.

Nota

Recomendamos que a coleta, preparação, armazenamento e descarte das amostras biológicas sejam realizadas seguindo as recomendações das Boas Práticas de Laboratórios Clínicos.

Enfatizamos que os erros provenientes da amostra podem ser muito maiores do que os erros ocorridos durante o procedimento analítico.

PROCEDIMENTO DO TESTE

A. Condições de Reação

- Leitura: Comprimento de onda 405 nm
- Temperatura: 37 °C
- Tipo de reação: Cinética contínua decrescente

B. Técnica de Análise sem Calibrador

1. Pipetar em uma cubeta ou tubo: 1000 μ L de Tampão (1) + 20 μ L de amostra.
2. Misturar e incubar por 3 minutos a 37 °C.
3. Adicionar 250 μ L do Substrato (2), homogeneizar e transferir imediatamente para a cubeta termostatizada a 37 °C.
4. Inserir a cubeta no porta-cubetas termostatizado (37 °C) e acionar o cronômetro.
5. Após 2 minutos, fazer a leitura da absorbância inicial em 405 nm (A_0).
6. Fazer novas leituras de absorbância em 405 nm após exatamente 1, 2 e 3 minutos (A_1 , A_2 e A_3).
7. As diferenças entre as absorbâncias devem ser praticamente iguais, indicando a linearidade do método.

Cálculos através do Fator Teórico

Calcular o decréscimo médio de absorbância por minuto (ΔA /minuto médio) e usar este valor para o cálculo da atividade da Colinesterase na amostra.

U/L de Colinesterase (CHE) em 405 nm = ΔA /minuto médio \times 74400

Onde: ΔA /min = Variação média da absorbância por minuto

O fator 74400 é calculado com base nas condições da reação cinética contínua.

Esse fator deve ser recalculado sempre que se fizer qualquer modificação nos parâmetros da reação.

Ver método para cálculo do fator.

Exemplo

Se ΔA /minuto médio do teste = 0,129

Atividade CHE em U/L = ΔA teste \times 74400

Atividade CHE = 0,129 \times 74400 = 9597 U/L

Cálculo do Fator

$$\text{Fator} = \frac{V_t \times 1000}{\epsilon \times V_a \times d}$$

V_t = volume total do ensaio = 1270 μ L

V_a = volume da amostra = 20 μ L

1000 = conversão de U/mL para U/L

d = espessura da cubeta, via da luz = 1 cm

ϵ = Coeficiente de absorvidade milimolar do cromógeno em 405 nm e na via de luz de 1 cm = 0,853

$$\text{Fator} = \frac{1270 \times 1000}{0,853 \times 20 \times 1} = 74400$$

Fator = 74400

C. Técnica de Análise com Calibrador REF. 410 da Gold Analisa

Notas

1. Utilizar o Calibrador REF. 410 da Gold Analisa.

Ver Instruções de Uso e valor tabelado para Colinesterase.

2. O desempenho do Calibrador pode ser afetado por vários fatores como: erros de reconstituição, de homogeneização, armazenamento incorreto, contaminação da água ou vidraria.

Dosagem do Calibrador e do Teste

1. **Calibrador:** Seguir o mesmo procedimento da Técnica de Análise sem Calibrador (Item B) substituindo 20 μ L da amostra por 20 μ L do Calibrador REF. 410 da Gold Analisa.

2. **Teste:** Seguir o mesmo procedimento da Técnica de Análise sem Calibrador (Item B).

Cálculos através do Fator de Calibração Experimental

Calcular o decréscimo médio de absorbância por minuto (ΔA /minuto médio) do Teste e do Calibrador e usar os valores para o cálculo da atividade da Colinesterase na amostra.

Ver Linearidade.

ΔA /minuto médio = Variação média da absorbância por minuto.

AC = Atividade de CHE do Calibrador = (Verificar o valor de CHE na tabela do Calibrador)

AT = Atividade de CHE do Teste em U/L = ΔA /minuto do Teste \times FC

FC = Fator de Calibração = AC \div ΔA /minuto médio do Calibrador

Exemplo

Se $\Delta A/\text{minuto}$ médio do Calibrador = 0,055

Se $\Delta A/\text{minuto}$ médio do Teste = 0,044

Se $AC = 3670 \text{ U/L}$ (Valor de CHE na tabela do Calibrador)

$FC = AC \div \Delta A/\text{minuto}$ médio do Calibrador = $3670 \div 0,055 = 66727$

$AT = \text{Atividade de CHE do Teste em U/L} = \Delta A/\text{minuto}$ médio do Teste x FC

$AT = \text{Atividade de CHE do Teste em U/L} = 0,044 \times 66727 = 2936 \text{ U/L}$

Conversão de Unidades

Unidade Convencional (U/L) x 0,0167 = Unidade SI (Kat/L)

VALORES DE REFERÊNCIA

Homens: 4620 - 11500 U/L

Mulheres: 3930 - 10800 U/L

Estes valores devem ser usados como uma orientação. É recomendado que cada laboratório estabeleça seus próprios valores de referência.

AUTOMAÇÃO

Este kit pode ser utilizado na maioria dos analisadores automáticos.

O consumidor poderá solicitar mais informações através do Setor de Apoio ao Cliente (SAC) ou acessando o site www.goldanalisa.com.br.

CONTROLE DA QUALIDADE

O laboratório clínico deve manter um Programa de Garantia da Qualidade para assegurar que todos os procedimentos laboratoriais sejam realizados de acordo com as Boas Práticas de Laboratórios Clínicos.

Para controle e verificação do desempenho do kit podem ser utilizadas amostras controle com valores estabelecidos pelos fabricantes.

É importante que cada laboratório estabeleça os seus próprios valores médios e os respectivos limites de variação.

CARACTERÍSTICAS DO DESEMPENHO⁸**Linearidade**

A reação é linear até 20000 U/L. Para valores acima da faixa linear, diluir a amostra com solução de NaCl 150 mmol/L (0,85%).

Fazer nova determinação e multiplicar o resultado obtido pelo fator de diluição empregado.

Repetitividade

A imprecisão intra-ensaio foi calculada com 20 determinações, utilizando três amostras com valores de 2881 U/L, 8080 U/L e 13925 U/L.

As médias dos coeficientes de variação obtidas foram de 0,59, 0,35 e 0,36% respectivamente.

Reprodutibilidade

A imprecisão inter-ensaio foi calculada com 20 determinações, utilizando três amostras com valores de 2881 U/L, 8080 U/L e 13925 U/L.

As médias dos coeficientes de variação obtidas foram de 1,16, 0,92 e 1,08% respectivamente.

OBSERVAÇÕES

- 1.A observação minuciosa da limpeza e secagem da vidraria, da estabilidade dos reagentes, da pipetagem, da temperatura e do tempo de reação é de extrema importância para se obter resultados precisos e exatos.
- 2.Na limpeza da vidraria pode-se empregar um detergente neutro ou uma solução ácida. A última lavagem deve ser feita com água destilada ou deionizada.
- 3.A água utilizada nos laboratórios clínicos deve ser purificada utilizando-se métodos adequados para as finalidades de uso. Colunas deionizadoras saturadas liberam diversos íons, aminas e agentes oxidantes que deterioram os reativos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.Burtis CA, Ashwood ER. Tietz Fundamento de Química Clínica, 4ª Ed - Guanabara Koogan SA; 1998.
- 2.Lopes HJJ. Enzimas no Laboratório Clínico - Aplicações Diagnósticas. Belo Horizonte - analisa Diagnóstica, 2000.
- 3.Mota VT. Bioquímica Clínica: Métodos e Interpretações. Porto Alegre, Ed. Médica Missau. 1999: 147-152.
- 4.Okabe H. et al. New enzymatic assay of cholinesterase activity. Clin Chim Acta 80: 87-94, 1977.
- 5.Panteghini M and Bonora R. Evaluation of a new continuous colorimetric method for determination of serum pseudo-cholinesterase catalytic activity and its application to a centrifugal fast analyser. J Clin Chem Biochem 22: 671-676, 1984.
- 6.Whittaker M et al. Comparison of a commercially available assay system with two reference methods for the determination of plasma cholinesterase variants. Clin Chem 29: 1746-1751, 1983.
- 7.Young DS. Effects of drugs on clinical laboratory tests, 3th ed. AACC Press, 1997.
- 8.GOLD ANALISA: Informe Técnico do Produto.

TERMOS E CONDIÇÕES DE GARANTIA DA QUALIDADE DO PRODUTO**Lei nº 8.078 de 11-9-90 - Código de Defesa do Consumidor**

A Gold Analisa garante a substituição, sem ônus para o consumidor, de todos os produtos que comprovadamente apresentarem problemas técnicos, desde que o usuário utilize equipamentos e materiais em boas condições técnicas, siga rigorosamente o procedimento técnico e as recomendações estabelecidas nas Instruções de Uso.

Nº do lote e data de validade: Vide Rótulos do Produto

Gold Analisa Diagnóstica Ltda - CNPJ: 03.142.794/0001-16

AF MS Nº 800222-3 - Reg. MS - Nº 80022230118

Farm. Resp. Isabela Fernandes dos Santos - CRF: 16773

Av. Nossa Senhora de Fátima, 2363 - Carlos Prates - Fone: (31) 3272-1888

Belo Horizonte MG Brasil CEP: 30710-020

Home page: www.goldanalisa.com.br

E-mail: goldanalisa@goldanalisa.com.br

Setor de Apoio ao Cliente (SAC): 0800 703 1888

Analisa é marca registrada da Gold Analisa Diagnóstica Ltda

SIMBOLOGIA

	Número do catálogo		Limite de temperatura
	Número do lote		Quantidade de testes
	Produto para diagnóstico <i>in vitro</i>		Consultar as instruções de uso
	Data limite de utilização		Fabricado por

Revisão: 05/22



Colinesterase | Colinesterase

Kit para determinação da colinesterase por metodologia cinética colorimétrica.
Kit para determinación de colinesterasa por metodología cinética colorimétrica.

Ref: 415
MS 80022230118

MÉTODO

Cinético-Colimétrico.

META

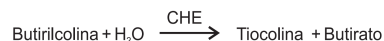
Reactivos para la determinación de la actividad enzimática colinesterasa (pseudocolinesterasa o colinesterasa II) en muestras de suero o plasma por espectrofotometría colorimétrica.

Sólo para uso diagnóstico in vitro.

RAZÓN FUNDAMENTAL

La colinesterasa (CHE) cataliza la hidrólisis del sustrato de butiriltiocolina liberando tiocolina y butirato.

La actividad catalítica de la colinesterasa (CHE) en la muestra analizada es directamente proporcional a la disminución de la absorbancia medida a 405 nm cuando el ferricianuro (amarillo) se reduce a ferrocianuro (incoloro) por la acción de la tiocolina.



SIGNIFICACIÓN CLÍNICA

La colinesterasa es una enzima con la función de catalizar la hidrólisis de la acetilcolina y otras colinas, regulando la transmisión del impulso nervioso en la sinapsis nerviosa y en la unión neuromuscular.

Se determinan dos tipos de colinesterasa: acetilcolinesterasa (colinesterasa verdadera) y pseudocolinesterasa.

Mientras que la acetilcolinesterasa (acetilcolina hidrolasa) se encuentra en los glóbulos rojos y las terminaciones nerviosas colinérgicas, la pseudocolinesterasa (butirilcolinesterasa) se encuentra en el plasma, el hígado, el músculo liso y los adipocitos.

La colinesterasa sérica también se denomina pseudocolinesterasa y su dosificación es de gran valor para el diagnóstico de pacientes con la forma atípica de la enzima y en intoxicaciones por insecticidas organofosforados.

Valores disminuidos: Se encuentran en las siguientes situaciones: en intoxicaciones por insecticidas organofosforados, enfermedad hepatocelular, desnutrición, infecciones agudas, embolismo pulmonar, distrofia muscular e infarto de miocardio.

CALIFICACIONES DEL PRODUCTO

- Metodología cinética continua colorimétrica, simple y rápida para la determinación de colinesterasa, fácilmente adaptable en analizadores automáticos y semiautomáticos.
- La metodología permite obtener resultados exactos y precisos si se realiza como se describe en estas Instrucciones de uso.

IDENTIFICACIÓN DE REACTIVOS

Conservar a 2-8°C.

1. Tampón: contiene 90 mmol/L de tampón de pirofosfato y ≥ 2 mmol/L de ferricianuro de potasio.

Sustrato - Contiene butiriltiocolina ≥ 15 mmol/L.

ESTABILIDAD

Los reactivos son estables hasta la fecha de caducidad impresa en la etiqueta y la caja del producto cuando se almacenan a la temperatura recomendada, se sellan herméticamente y se evita la contaminación durante su uso.

MATERIALES REQUERIDOS Y NO SUMINISTRADOS

- Espectrofotómetro con cubeta termostatzada a 37 °C;
- Tubos y pipetas;
- Cronógrafo;
- Baño maría o termostato.

PRECAUCIONES Y PRECAUCIONES ESPECIALES

- Aplique las precauciones de seguridad habituales al manipular reactivos y muestras biológicas.
- Recomendamos el uso de Buenas Prácticas de Laboratorio Clínico para realizar la prueba.
- De acuerdo con las instrucciones de bioseguridad, todas las muestras deben manipularse como materiales potencialmente infecciosos.
- Deseche los reactivos y las muestras de acuerdo con las reglamentaciones ambientales locales, estatales y federales.

INTERFERENCIAS

Concentraciones de bilirrubina hasta 20 mg/dL, hemoglobina hasta 200 mg/dL y triglicéridos hasta 1200 mg/dL no producen interferencias significativas.

MUESTRA

SUERO, PLASMA (heparina o EDTA).

No utilice muestras hemolizadas o con signos de contaminación bacteriana. No use anticoagulantes que contengan flúor ya que hay una inhibición de la actividad de la colinesterasa en este caso.

La colinesterasa en suero o plasma es estable durante 15 días a 2-8°C.

Nota

Recomendamos que la recolección, preparación, almacenamiento y disposición de muestras biológicas se realice siguiendo las recomendaciones de las Buenas Prácticas de Laboratorios Clínicos.

Hacemos hincapié en que los errores derivados de la muestra pueden ser mucho mayores que los errores ocurridos durante el procedimiento analítico.

PROCEDIMIENTO DE PRUEBA

A. Condiciones de reacción

- Lectura: Longitud de onda 405 nm
- Temperatura: 37 °C
- Tipo de reacción: Cinética continuamente decreciente

B. Técnica de análisis sin calibrador

Pipetear en una cubeta o tubo:

1000 μ L de tampón (1) + 20 μ L de muestra.

2. Mezclar e incubar durante 3 minutos a 37°C.

3. Agregar 250 μ L de Sustrato (2), homogeneizar y transferir inmediatamente a la cubeta termostatzada a 37°C.

4. Inserte la cubeta en el portacubetas termostatzado (37 °C) y ponga en marcha el cronómetro

5. Después de 2 minutos, lea la absorbancia inicial a 405 nm (A0).

6. Tome nuevas lecturas de absorbancia a 405 nm después de exactamente 1, 2 y 3 minutos (A1, A2 e A3).

7. Las diferencias entre absorbancias deben ser prácticamente iguales, indicando la linealidad del método.

Cálculos a través del Factor Teórico

Calcule la disminución promedio de la absorbancia por minuto (ΔA /minuto promedio) y use este valor para calcular la actividad de la colinesterasa en la muestra.

U/L de Colinesterasa (CHE) a 405 nm = ΔA /promedio minuto x 74400

Donde: ΔA /min = Cambio promedio en absorbancia por minuto

El factor 74400 se calcula en base a condiciones de reacción cinética continua.

Este factor debe recalcularse cada vez que se realice alguna modificación en los parámetros de reacción.

Ver método para el cálculo del factor.

Ejemplo

Si ΔA /minuto de prueba promedio = 0,129

Actividad CHE en U/L = ΔA prueba X 74400

Actividad CHE = 0,129 X 74400 = 9597 U/L

Cálculo de factores

$$\text{Factor} = \frac{Vt \times 1000}{\epsilon \times Va \times d}$$

Vt = volumen total de ensayo = 1270 μ L

Va = volumen de la muestra = 20 μ L

1000 = conversión de U/mL por U/L

d = espesor de la cubeta, trayectoria de la luz = 1 cm

ϵ = Coeficiente de absorptividad milimolar del cromógeno a 405 nm y en el paso de luz de 1 cm = 0,853

$$\text{Factor} = \frac{1270 \times 1000}{0,853 \times 20 \times 1} = 74400$$

Facto = 74400

C. Técnica de Análisis con Calibrador REF. 410 de análisis de oro

Los grados

1. Utilice el Calibrador REF. 410 de análisis de oro.

Consulte las Instrucciones de uso y el valor tabulado de la colinesterasa.

2. El desempeño del Calibrador puede verse afectado por varios factores, tales como: errores de reconstitución, errores de homogeneización, almacenamiento incorrecto, contaminación del agua o la cristalería

Calibrador y dosificación de prueba

1. Calibrador: Siga el mismo procedimiento que en la Técnica de Análisis sin Calibrador (Ítem B) reemplazando 20 μ L de la muestra con 20 μ L del Calibrador REF. 410 de análisis de oro.

2. Prueba: Siga el mismo procedimiento que la Técnica de Análisis sin Calibrador (Ítem B).

Cálculos a través del Factor de Calibración Experimental

Calcule la disminución promedio de la absorbancia por minuto (ΔA /promedio por minuto) de la prueba y el calibrador y use los valores para calcular la actividad de la colinesterasa en la muestra.

Ver Linealidad.

ΔA /minuto promedio = Cambio promedio en la absorbancia por minuto

AC = actividad de CHE del Calibrador = (Compruebe el valor de CHE en la tabla de Calibradores)

AT = Actividad de CHE de la Prueba en U/L = ΔA /minuto de prueba x FC

FC = Factor de calibración = AC ÷ ΔA /minuto promedio del calibrador

Ejemplo

Si ΔA /Minuto promedio del calibrador = 0,055

Si ΔA /minuto médio do Teste = 0,044

Si AC = 3670 U/L (Valor de CHE en la tabla de calibradores)

FC = AC ÷ ΔA /Minuto promedio del calibrador = 3670 ÷ 0,055 = 66727

AT = actividad de CHE de la Prueba en U/L = ΔA /minuto promedio de prueba x FC

AT = actividad de CHE de la Prueba en U/L = 0,044 x 66727 = 2936 U/L

Conversión de unidades

Unidad convencional (U/L) x 0,0167 = Unidad SI (Kat/L)

VALORES DE REFERÊNCIA

Hombres: 4620 - 11500 U/L

Mujer: 3930 - 10800 U/L

Estos valores deben usarse como una guía. Se recomienda que cada laboratorio establezca sus propios valores de referencia.

AUTOMATIZACIÓN

Este kit se puede utilizar en la mayoría de los analizadores automáticos.

El consumidor podrá solicitar más información a través del Sector de Atención al Cliente (SAC) o accediendo al sitio web www.goldanalisa.com.br.

CONTROL DE CALIDAD

El laboratorio clínico debe mantener un Programa de Garantía de Calidad para garantizar que todos los procedimientos de laboratorio se realicen de acuerdo con las Buenas Prácticas de Laboratorio Clínico.

Para controlar y verificar el desempeño del kit se pueden utilizar muestras de control con valores establecidos por los fabricantes.

Es importante que cada laboratorio establezca sus propios valores medios y respectivos límites de variación.

CARACTERÍSTICAS DE PRESENTACIÓN⁸

Linealidad

La reacción es lineal hasta 20000 U/L. Para valores por encima del rango lineal, diluir la muestra con solución de NaCl 150 mmol/L (0,85%).

Realice una nueva determinación y multiplique el resultado obtenido por el factor de dilución utilizado.

Repetibilidad

La imprecisión intraensayo se calculó con 20 determinaciones utilizando tres muestras con valores de 2881 U/L, 8080 U/L y 13925 U/L.

Los promedios de los coeficientes de variación obtenidos fueron 0,59, 0,35 y 0,36% respectivamente.

Reproducibilidad

La imprecisión interensayo se calculó con 20 determinaciones utilizando tres muestras con valores de 2881 U/L, 8080 U/L y 13925 U/L.

Los promedios de los coeficientes de variación obtenidos fueron 1.16, 0.92 y 1.08% respectivamente.

COMENTARIOS

1. La observación cuidadosa de la limpieza y el secado de la cristalería, la estabilidad de los reactivos, el pipeteo, la temperatura y el tiempo de reacción es extremadamente importante para obtener resultados precisos y exactos.
2. Para limpiar la cristalería, se puede utilizar un detergente neutro o una solución ácida. El último lavado debe hacerse con agua destilada o desionizada.
3. El agua utilizada en los laboratorios clínicos debe ser purificada utilizando métodos adecuados para los fines de uso. Las columnas desionizantes saturadas liberan varios iones, aminas y agentes oxidantes que deterioran los reactivos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Burtis CA, Ashwood ER. Tietz Fundamento de Química Clínica, 4ª Ed - Guanabara Koogan SA; 1998.
2. Lopes HJJ. Enzimas no Laboratório Clínico - Aplicações Diagnósticas. Belo Horizonte - analisa Diagnóstica, 2000.
3. Mota VT. Bioquímica Clínica: Métodos e Interpretações. Porto Alegre, Ed. Médica Missau. 1999: 147-152.
4. Okabe H. et al. New enzymatic assay of cholinesterase activity. Clin Chim Acta 80: 87-94, 1977.
5. Panteghini M and Bonora R. Evaluation of a new continuous colorimetric method for determination of serum pseudo-cholinesterase catalytic activity and its application to a centrifugal fast analyser. J Clin Chem Biochem 22: 671-676, 1984.
6. Whittaker M et al. Comparison of a commercially available assay system with two reference methods for the determination of plasma cholinesterase variants. Clin Chem 29: 1746-1751, 1983.
7. Young DS. Effects of drugs on clinical laboratory tests, 3th ed. AACC Press, 1997.
8. GOLD ANALISA: Informe Técnico do Produto.

TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA GARANTÍA DE CALIDAD DEL PRODUCTO Ley N° 8078 del 11-9-90 - Código de Protección al Consumidor

Gold Análise garantiza la reposición, sin cargo para el consumidor, de todos los productos que demuestren tener problemas técnicos, siempre que el usuario utilice equipos y materiales en buenas condiciones técnicas, siga estrictamente el procedimiento técnico y las recomendaciones establecidas en las Instrucciones de uso.

Número de lote y fecha de caducidad: consulte las etiquetas del producto

Gold Analise Diagnóstica Ltda - CNPJ: 03.142.794/0001-16

AF MS No. 800222-3 - MS Reg. - No. 80022230118

Granja. respuesta Isabela Fernandes dos Santos - CRF-MG 16773

Av. Nossa Senhora de Fátima, 2363 - Carlos Prates - Teléfono: (31) 3272-1888









Belo Horizonte MG Brasil CEP: 30710-020

Página de inicio: www.goldanalisa.com.br

Correo electrónico: goldanalisa@goldanalisa.com.br

Sector de Atención al Cliente (SAC): 0800 703 1888

Análise es una marca registrada de Gold Análise Diagnóstica Ltda.

SIMBOLOGÍA			
	Número de catálogo		Límite de temperatura
	Número de lote		Número de pruebas
	Producto de diagnóstico in vitro		Consultar instrucciones de uso
	Plazo de uso		Fabricado por

Revisión:05/22