



## COLINESTERASE

REF K094

### INSTRUÇÕES DE USO

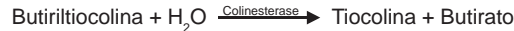
#### FINALIDADE

Método para a determinação da atividade de Colinesterase. Teste enzimático cinético, somente para uso diagnóstico *in vitro*.

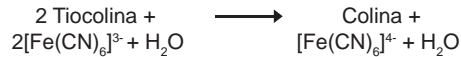
#### PRINCÍPIO DE AÇÃO

**Metodologia:** Enzimático cinético (DGKC)

Sobre a ação catalítica de Colinesterase, a Butiriltiocolina é hidrolisado em Tiocolina e Butirato:



A Tiocolina reduz o Hexacianoferrato (III), amarelo, em Hexacianoferrato (II), incolor. O decréscimo da absorbância é medido a 405 nm.



#### REAGENTES

**Número 1 - Tampão Reagente** - Conservar entre 2 e 8°C. Contém: Pirofosfato (pH 7,60), Hexacianoferrato de Potássio (III) e conservante.

**Número 2 - Substrato** - Conservar entre 2 e 8°C. Contém: Butiriltiocolina e conservante.

#### APRESENTAÇÃO

Apresentação	Reagente Nº 1	Reagente Nº 2
1	1 x 20 mL	1 x 5 mL
2	2 x 20 mL	2 x 5 mL
3	1 x 40 mL	1 x 10 mL
4	2 x 40 mL	2 x 10 mL
5	2 x 40 mL	1 x 20 mL

#### EQUIPAMENTOS E INSUMOS OPERACIONAIS

Espectrofotômetro termostizado, pipetas e ponteiras, tubos de ensaio, relógio ou cronômetro. Encontram-se no mercado especializado de artigos para Laboratórios de Análises Clínicas.

#### CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE

A temperatura de armazenamento deverá ser de 2 a 8°C. O transporte em temperaturas entre 15 e 30°C não deverá exceder 72 (setenta e duas) horas. Manter ao abrigo de luz e evitar umidade. **Não congelar.**

#### CUIDADOS ESPECIAIS

**1- Somente para uso diagnóstico *in vitro* profissional.**  
**2- Seguir com rigor a metodologia proposta para a obtenção de resultados exatos.**

**3-** A água utilizada na limpeza do material deve ser recente e isenta de contaminantes.

**4-** Colunas deionizadoras saturadas liberam água alcalina, íons diversos e agentes oxidantes e redutores, que podem alterar de forma significativa os resultados.

**5-** Recomendamos aplicar as normas locais, estaduais e federais de proteção ambiental para que o descarte dos reagentes e do material biológico seja feito de acordo com a legislação vigente.

**6-** Para obtenção de informações relacionadas à biossegurança ou em caso de acidentes com o produto, consultar as FISPQ (Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos) disponibilizadas no site [www.bioclin.com.br](http://www.bioclin.com.br) ou através de solicitação pelo SAC (Serviço de Assessoria ao Cliente) da Quibasa.

**7-** Não utilizar o produto em caso de danos na embalagem.

**8-** É imprescindível que os instrumentos e equipamentos utilizados estejam devidamente calibrados e submetidos às manutenções periódicas.

#### AMOSTRAS

Pode ser utilizado o soro ou plasma heparinizado ou no EDTA. Soro e plasma são estáveis até 1 semana à temperatura ambiente, 2 semanas entre 2 e 8°C e 6 meses quando congeladas.

#### DESCRIÇÃO DO PROCESSO

##### CONDIÇÕES DE REAÇÃO

É condição indispensável o uso de cubeta termostizada a 37°C com caminho óptico de 1cm e leitura em 405 nm.

#### TÉCNICA

	Branco	Amostra
Amostra	--	20 µL
Água Destilada	20 µL	--
Reagente Nº 1	1000 µL	1000 µL
Homogeneizar e incubar durante aproximadamente 3 minutos a 37°C.		
Reagente Nº 2	250 µL	250 µL

Homogeneizar novamente, incubar por exatamente 2 minutos a 37°C e ler a absorbância (405nm). Medir a mudança de absorbância por minuto ( $\Delta A/\text{min}$ ) após 1, 2 e 3 minutos exatos.

$$\Delta A/\text{min} = [\Delta A/\text{min da Amostra}] - [\Delta A/\text{min do Branco}]$$

#### CÁLCULOS

Considerando caminho ótico de 1cm e a temperatura de reação 37°C, o cálculo será:

$$\text{Atividade (U/L)} = \Delta A/\text{min} \times 68500$$

#### LIMITAÇÃO DO PROCESSO

Não produz interferência significativa: Bilirrubina até 40 mg/dL, Hemoglobina até 1000 mg/dL e lipemia até 1400 mg/dL equivalentes de Triglicérides.

#### CONTROLE INTERNO DE QUALIDADE

O Laboratório Clínico deve possuir um programa interno de controle da qualidade, onde procedimentos, normas, limites e tolerância para variações sejam claramente estabelecidos. É importante ressaltar que todos os sistemas de medição apresentam uma variabilidade analítica característica, que deve ser monitorada pelos próprios laboratórios. Para tanto, é recomendável a utilização de controles, que permitem avaliar a precisão e a exatidão das dosagens.

#### VALORES DE REFERÊNCIA

Homens	4620 - 11500 U/L
Mulheres	3930 - 10800 U/L

Os resultados fornecidos por este kit devem ser interpretados pelo profissional médico responsável, não sendo o único critério para a determinação do diagnóstico e/ou tratamento do paciente.

#### DESEMPENHO DO PRODUTO

##### CONTROLE DE QUALIDADE

##### Exatidão

##### COMPARAÇÃO DE MÉTODOS E ESPECIFICIDADE METODOLÓGICA

O kit Colinesterase foi comparado com outro método para dosagem de Colinesterase comercialmente disponível. Foram realizadas 07 análises e os resultados foram avaliados. A equação linear obtida foi  $Y = 1,0093X - 54,406$  e o coeficiente de correlação 0,9998. Com estes resultados, pode-se concluir que o kit apresenta boa especificidade metodológica.

##### Precisão

##### REPETIBILIDADE

A repetibilidade foi calculada a partir de 20 determinações sucessivas, utilizando 3 amostras com concentrações diferentes, obtendo-se os seguintes resultados:

	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3
<b>Concentração Média (U/L)</b>	3643,00	4262,00	5323,50
<b>Desvio Padrão (U/L)</b>	3,32	3,66	2,82
<b>Coefficiente de Variação (%)</b>	0,09	0,09	0,05

#### REPRODUTIBILIDADE

A reprodutibilidade foi calculada a partir de 20 determinações sucessivas durante 3 dias consecutivos, utilizando 3 amostras com concentrações diferentes, obtendo-se os seguintes resultados:

	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3
<b>Concentração Média (U/L)</b>	1635,95	4483,80	7722,35
<b>Desvio Padrão (U/L)</b>	3,58	3,11	3,87
<b>Coefficiente de Variação (%)</b>	0,22	0,07	0,05

#### Sensibilidade

O limite mínimo de detecção é 50 U/L.

#### Linearidade

O teste é linear até 25000 U/L.

#### SIGNIFICADO DIAGNÓSTICO

Colinesterase (ChE) sérica (pseudocolinesterase ou colinesterase II, EC3.1.1.8) é achada primariamente no fígado mas também na substância branca do cérebro, pâncreas, coração e soro. Níveis de ChE séricos podem ser determinados como um indicador de envenenamento hepático por inalação ou com contato com a pele por alguns compostos organofosforados (incluindo alguns inseticidas ou gases neurológicos), em doenças hepáticas, ou antes de anestésias com succinilcolina assim para eliminar uma deficiência congênita dessas enzimas que poderiam levar a uma apneia prolongada devido a degradação lenta do miorelaxante. Uma diminuição de 15 - 25% é observada em envenenamento leve, uma diminuição de 25 - 35% é observada em um envenenamento moderado, uma diminuição de 30 - 50% é observada em um envenenamento grave, mas também é observada em pacientes com hepatites graves ou crônicas. Uma diminuição de 50 - 70% ocorre em pacientes com cirrose avançada e carcinoma de metástase no fígado.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - Recommendations of the German Society for Clinical Chemistry. Standardization of methods for the estimation of enzyme activities in biological fluids: Standard method for the determination of Cholinesterase activity. J Clin Chem Clin Biochem 1992; 30: 163 - 170.
- 2 - Thomas L, Clinical laboratory diagnostics. 1st ed Frankfurt: THBooks Verlagsgesellschaft; 1998. p-65-71.

3 -Hallbach J, Klinische Chemie für den Einstieg. 1st ed Stuttgart: Thieme ; 2001. p. 143-144.

4 - QUIBASA: Dados do Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento.

#### GARANTIA DE QUALIDADE

Antes de serem liberados para o consumo, todos os reagentes **Bioclin** são testados pelo Departamento de Controle de Qualidade. A qualidade dos reagentes é assegurada até a data de validade mencionada na embalagem de apresentação, desde que armazenados e transportados nas condições adequadas.

#### QUIBASA QUÍMICA BÁSICA Ltda

Rua Teles de Menezes, 92 - Santa Branca  
CEP 31565-130 - Belo Horizonte - MG - Brasil  
Tel.: (31) 3439.5454 - Fax: (31) 3439.5455  
E-mail: bioclin@bioclin.com.br  
CNPJ: 19.400.787/0001-07 - Indústria Brasileira

 **OBELIS S.A.**

Bd. Général Wahis, 53  
1030 Brussels, Belgium





















#### ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR

Serviço de Assessoria ao Cliente  
Tel.: 0800 0315454  
E-mail: sac@bioclin.com.br

Número de registro do kit Colinesterase na ANVISA:  
10269360159

Revisão: Agosto/2015

#### SIMBOLOGIA UNIVERSAL

	NÚMERO DE CATÁLOGO		FABRICADO POR
	NÚMERO DO LOTE		CONTROLE
	DATA DE FABRICAÇÃO		CONTROLE POSITIVO
	DATA DE VALIDADE (último dia do mês)		CONTROLE NEGATIVO
	LIMITE DE TEMPERATURA (conservar a)		RISCO BIOLÓGICO
	O CONTEÚDO É SUFICIENTE PARA <N> TESTES		INFLÂMÁVEL
	CONSULTAR INSTRUÇÕES DE USO		CORROSIVO
	PRODUTO PARA DIAGNÓSTICO IN VITRO		TÓXICO
	REPRESENTANTE EUROPEU AUTORIZADO		MARCA CE
	PROTEGER DA LUZ E CALOR		NÃO UTILIZAR SE A EMBALAGEM ESTIVER DANIFICADA



## COLINESTERASE

REF K094

### INSTRUCCIONES DE USO

#### FINALIDAD

Método para la determinación de la actividad de Colinesterasis. Test enzimático cinético, solamente para uso diagnóstico *in vitro*.

#### PRINCIPIO DE ACCIÓN

**Metodología:** Enzimático cinético (DGKC)

Sobre la acción catalítica de Colinesterasis, la Butiriltilocolina es hidrolisado en Tiocolina y Butirato:



La Tiocolina reduce el Hexacianoferrato (III), amarillo, en Hexacianoferrato (II), incolor. El decrecimiento de la absorbencia es medido a 405 nm.



#### REACTIVOS

**Número 1 - Tampón Reactivo** - Almacenar entre 2 y 8°C. Contiene: Pirofosfato (pH 7,60), Hexacianoferrato de Potasio (III) y conservante.

**Número 2 - Substrato** - Almacenar entre 2 y 8°C. Contiene: Butiriltilocolina y conservante.

#### PRESENTACIÓN

Presentación	Reactivo Nº 1	Reactivo Nº 2
1	1 x 20 mL	1 x 5 mL
2	2 x 20 mL	2 x 5 mL
3	1 x 40 mL	1 x 10 mL
4	2 x 40 mL	2 x 10 mL
5	2 x 40 mL	1 x 20 mL

#### EQUIPAMIENTOS E INSUMOS OPERACIONALES

Espectrofotómetro termostizado, pipetas y punteros, tubos de ensayo, reloj o cronómetro. Se encuentran en el mercado especializado de artículos para Laboratorios de Análisis Clínicos.

#### CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

La temperatura de almacenamiento deberá ser de 2 a 8°C. El transporte en temperaturas entre 15 y 30°C no deberá exceder 72 (setenta y dos) horas. Mantener al abrigo de la luz y evitar humedad. **No congelar.**

#### CUIDADOS ESPECIAIS

**1- Solamente para el uso diagnóstico *in vitro* profesional.**

2- Seguir con rigor la metodología propuesta para obtención de resultados exactos.

3- El agua utilizada en la limpieza del material debe ser reciente y exenta de agentes contaminantes.

4- Columnas deionizadoras saturadas liberan agua alcalina, iones diversos y agentes oxidantes y reductores que pueden alterar de forma significativa los resultados.

5- Se recomienda la aplicación de la ley local, estatal y federal de protección ambiental para la eliminación de reactivos y material biológico se hace de acuerdo con la legislación vigente.

6- Para obtener información relacionada con la seguridad biológica o en caso de accidentes con el producto, consultar la FISPQ (Ficha de Informaciones de la Seguridad de Productos Químicos) disponibles en el site [www.bioclin.com.br](http://www.bioclin.com.br) o solicitando a través del SAC (Servicio de Asesoría al Cliente) de Quibasa.

7- No utilice el producto en caso de daños en su embalaje.

8- Es esencial que los instrumentos y equipos utilizados estén adecuadamente calibrados y sometidos a mantenimientos periódicos.

#### MUESTRAS

Puede ser utilizado el suero o plasma heparinizado o en el EDTA. Suero y plasma son estables hasta una semana a temperatura ambiente, dos semanas entre 2 y 8°C y 6 meses cuando congeladas.

#### DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

#### CONDICIONES DE REACCIÓN

Es condición indispensable el uso de cubeta termostizada a 37°C con camino óptico de 1cm y lectura en 405 nm.

#### TÉCNICA

	Blanco	Muestra
Muestra	-	20 µL
Agua Destilada	20 µL	-
Reactivo Nº 1	1000 µL	1000 µL
Homogenizar y incubar aproximadamente 3 minutos a 37°C.		
Reactivo Nº 2	250 µL	250 µL

Homogenizar nuevamente, incubar durante exactamente 2 minutos a 37°C y leer la absorbancia (405nm). Medir el cambio de absorbancia por minuto ( $\Delta A/\text{min}$ ) luego 1, 2 y 3 minutos exactos.

$$\Delta A/\text{min} = [\Delta A/\text{min de la Muestra}] - [\Delta A/\text{min del Blanco}]$$

#### CÁLCULOS

Considerandose el camino óptico de 1 cm y la temperatura de reacción 37°C, el cálculo será:

$$\text{Actividad (U/L)} = \Delta A/\text{min} \times 68500$$

#### LIMITACIÓN DEL PROCESO

No produce interferencia significativa: Bilirrubina hasta 40 mg/dL, Hemoglobina hasta 1000 mg/dL y lipemia hasta 1400 mg/dL equivalentes de Triglicéridos.

#### CONTROL INTERNO DE CALIDAD

El Laboratorio Clínico debe poseer un programa interno de control de calidad, donde procedimientos, normas, límites y tolerancia para variaciones sean claramente establecidos. Es importante resaltar que todos los sistemas de medición presentan una variabilidad analítica característica, que debe ser vigilada por los propios laboratorios. Por lo tanto, es recomendable la utilización de control, que permiten la evaluación, la precisión y la exactitud de las dosificaciones.

#### VALORES DE REFERENCIA

Hombres	4620 - 11500 U/L
Mujeres	3930 - 10800 U/L

Los resultados proporcionados por este kit deben ser interpretados por el profesional médico responsable, no siendo el único criterio para determinar el diagnóstico y/o tratamiento del paciente.

#### DESEMPEÑO DEL PRODUCTO

##### CONTROL DE CALIDAD

##### Exactitud

##### COMPARACIÓN DE MÉTODOS Y ESPECIFICIDAD METODOLÓGICA

El kit Colinesterasis fue comparado con otro método para dosificación de Colinesterasis comercialmente disponible. Fueron realizados 07 análisis y los resultados fueron evaluados. La ecuación lineal obtenida fue  $Y = 1,0093X - 54,406$  y el coeficiente de correlación 0,9998. Con estos resultados, se puede concluir que el kit presenta buena especificidad metodológica.

##### Precisión

##### REPETIBILIDAD

La repetibilidad fue calculada a partir de 20 determinaciones sucesivas, utilizando 3 muestras con concentraciones diferentes, obteniéndose los siguientes resultados:

	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3
<b>Concentración Promedio (U/L)</b>	3643,00	4262,00	5323,50
<b>Desvío Patrón (U/L)</b>	3,32	3,66	2,82
<b>Coefficiente de Variación (%)</b>	0,09	0,09	0,05

#### REPRODUCTIBILIDAD

La reproductibilidad fue calculada a partir de 20 determinaciones sucesivas durante 3 días consecutivos, utilizando 3 muestras con concentraciones diferentes, obteniéndose los siguientes resultados:

	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3
<b>Concentración Promedio (U/L)</b>	1635,95	4483,80	7722,35
<b>Desvío Patrón (U/L)</b>	3,58	3,11	3,87
<b>Coefficiente de Variación (%)</b>	0,22	0,07	0,05

#### Sensibilidad

El límite mínimo de detección es 50 U/L.

#### Linealidad

El test es lineal hasta 25000 U/L.

#### SIGNIFICADO DIAGNÓSTICO

Colinesterasis (ChE) sérica (pseudocolinesterasis o colinesterasis II, EC3.1.1.8) es encontrada primariamente en el hígado pero también en la sustancia blanca del cerebro, páncreas, corazón y suero. Niveles de ChE séricos pueden ser determinados como un indicador de envenenamiento hepático por inhalación o con contacto con la piel por algunos compuestos organofosforados (incluyendo algunos insecticidas o gases neurológicos), en dolencias hepáticas, o antes de anestias con succinilcolina así para eliminar una deficiencia congénita de esas enzimas que podrían llevar a una apnea prolongada debido a degradación lenta del miorelajante. Una disminución de 15 - 25% es observada en envenenamiento leve, una disminución de 25 - 35% es observada en un envenenamiento moderado, una disminución de 30 - 50% es observada en un envenenamiento grave, pero también es observada en pacientes con hepatitis graves o crónicas. Una disminución de 50 - 70% ocurre en pacientes con cirrosis avanzada y carcinoma de metástasis en el hígado.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - Recommendations of the German Society for Clinical Chemistry. Standardization of methods for the estimation of enzyme activities in biological fluids: Standard method for the determination of Cholinesterase activity. J Clin Chem Clin Biochem 1992; 30: 163-170.
- 2 - Thomas L, Clinical laboratory diagnostics. 1st ed Frankfurt: THBooks Verlagsgesellschaft; 1998. p-65-71.

3 -Hallbach J, Klinische Chemie für den Einstieg. 1st ed Stuttgart: Thieme; 2001. p. 143-144.

4 - QUIBASA: Dados do Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento.

#### GARANTÍA DE CALIDAD

Antes de ser liberado para el consumo, todos los reactivos **Bioclin** son testados por el Departamento de Control de Calidad. La calidad de los reactivos es asegurada hasta la fecha de validez mencionada en la caja de presentación, si la almacenados y transportados en condiciones adecuadas.

#### QUIBASA QUÍMICA BÁSICA Ltda

Rua Teles de Menezes, 92 – Santa Branca  
CEP 31565-130 – Belo Horizonte – MG – Brasil  
Tel.: +55 (31) 3439.5454 – Fax: +55 (31) 3439.5455  
E-mail: bioclin@bioclin.com.br  
CNPJ: 19.400.787/0001-07 - Industria Brasileira

 **OBELIS S.A.**

Bd. Général Wahis, 53  
1030 Brussels, Belgium





















#### ATENDIMIENTO AL CONSUMIDOR

Servicio de Asesoría al Cliente  
Tel.: 0800 0315454  
E-mail: sac@bioclin.com.br

Número de registro del kit Colinesterase en la ANVISA:  
10269360159

Revisión: Agosto/2015

## SIMBOLOGÍA UNIVERSAL

	NÚMERO DEL CATÁLOGO		ELABORADO POR
	NÚMERO DE LOTE		CONTROL
	FECHA DE FABRICACIÓN		CONTROL POSITIVO
	ESTABLE HASTA (último día del mes)		CONTROL NEGATIVO
	TEMPERATURA LÍMITE (conservar a)		RIESGO BIOLÓGICO
	CONTENIDO SUFICIENTE PARA <N> TESTES		INFLAMABLE
	CONSULTAR INSTRUCCIONES DE USO		CORROSIVO
	DISPOSITIVO DE DIAGNÓSTICO IN VITRO		TÓXICO
	EUROPEA REPRESENTANTE AUTORIZADO		MARCADO CE
	PROTEGER DEL LUZ Y CALOR		NO UTILICE SI EL EMBALAJE ESTÁ DAÑADA



## CHOLINESTERASE

REF K094

### USAGE INSTRUCTIONS

#### FUNCTION

Method for determination of activity of Cholinesterase. Kinetic enzymatic test, only for *in vitro* diagnostic use.

#### PRINCIPLE OF ACTION

**Methodology:** Kinetic Enzymatic (DGKC).

On the catalytic action of Cholinesterase, the Butyrylthiocholine is hydrolyzed to Thiocholine and Butyrate:



The Thiocholine reduces the Hexacyanoferrate (III), yellow, Hexacyanoferrate (II), colorless. The decrease in absorbance is measured at 405 nm.



#### REAGENTS

**Number 1 - Buffer Reagent** - Store between 2 and 8°C. Contains: Pyrophosphate (pH 7,60), Potassium Hexacyanoferrate (III) and preservative.

**Number 2 - Substrate** - Store between 2 and 8°C. Contains: Butyrylthiocholine and preservative.

#### PRESENTATION

Presentation	Reagent N° 1	Reagent N° 2
1	1 x 20 mL	1 x 5 mL
2	2 x 20 mL	2 x 5 mL
3	1 x 40 mL	1 x 10 mL
4	2 x 40 mL	2 x 10 mL
5	2 x 40 mL	1 x 20 mL

#### EQUIPMENTS AND OPERATIONAL INPUTS

Thermostated Spectrophotometer, pipettes, tips, test tubes, watch or stopwatch, can be found at markets specialized on Laboratories of Clinical Analysis.

#### TRANSPORTATION AND STORAGE CONDITIONS

The storage temperature should be between 2 to 8°C. The transport at temperatures between 15 and 30°C should not exceed 72 (seventy two) hours. Protect from light and avoid moisture. **Do not freeze.**

#### SPECIAL CARE

1- For professional *in vitro* diagnostic use only.

2- Strictly follow the methodology proposed to obtain exact results.

3- Water used in material cleaning must be recent and free of contaminants.

4- Saturated deionizer columns release alkaline water, many ions, oxidizing agents and reducers that may alter the results significantly.

5- We recommend applying the local, state and federal rules for environmental protection, so that disposal of reagents and biological material can be made in accordance with current legislation.

6- To obtain information related to biosafety or in case of accidents with the product, consult the MSDS (Material Safety Data Sheet) available on the website [www.bioclin.com.br](http://www.bioclin.com.br) or upon request by the SAC (Customer Advisory Service) of Quibasa.

7- Do not use the product in case of damaged packaging.

8- It is essential that the instruments and equipments used are properly calibrated and subjected to periodic maintenance.

#### SAMPLES

Serum or heparinized plasma or EDTA can be used. Serum and plasma are for up to 1 week if kept at room temperature, 2 weeks if kept between 2 and 8°C and 6 months if frozen.

#### PROCESS DESCRIPTION

#### REACTION CONDITIONS

It is indispensable condition the use of thermostated cuvette at 37°C with 1cm optical path and 405 nm reading.

#### TECHNIQUE

	Blank	Sample
Sample	-	20 µL
Distilled Water	20 µL	-
Reagent 1	1000 µL	1000 µL
Homogenize and incubate for approximately 3 minutes at 37°C.		
Reagent 2	250 µL	250 µL

Homogenize again, incubate for exactly 2 minutes at 37°C and read the absorbance (405nm). Measure the change in absorbance per minute ( $\Delta A/\text{min}$ ) after 1, 2 and 3 exact minutes.

$$\Delta A/\text{min} = [\Delta A/\text{min Sample}] - [\Delta A/\text{min Blank}]$$

#### CALCULATIONS

Considering the optical path of 1 cm and reaction temperature 37°C the calculation will be:

$$\text{Activity (U/L)} = \Delta A/\text{min} \times 68500$$

#### PROCEDURE LIMITATIONS

Does not produce interference significant: Bilirubin up to 40 mg/dL, Hemoglobin up to 1000 mg/dL and lipemia up to 1400 mg/dL Triglyceride equivalents.

#### INTERNAL QUALITY CONTROL

The Clinical Laboratory must have an internal quality control, where all procedures, rules, limits and tolerance to variations be clearly established. It is important to mention that all measurement systems present a analytical variety, and it must be monitor by the laboratory. Therefore, it is recommendable the use of controls, allowing the precision and accuracy of the dosages.

#### REFERENCE VALUES

Men	4620 - 11500 U/L
Women	3930 - 10800 U/L

The results provided by this kit must be interpreted by the medical professional responsible, not being the only criterion for the determination of diagnosis and/or treatment of the patient.

#### PRODUCT PERFORMANCE

##### QUALITY CONTROL

##### Accuracy

##### COMPARISON OF METHODS AND METHODOLOGICAL SPECIFICITY

The Cholinesterase kit was compared with other method commercially available to measure Cholinesterase. 07 analyzes were conducted and the results were evaluated. The linear equation obtained was  $Y = 1,0093X - 54,406$  and correlation coefficient 0,9998. With these results we can conclude the kit shows good methodological specificity.

##### Precision

##### REPEATABILITY

The repeatability was calculated from 20 successive determinations, using 3 samples with different concentrations, obtaining the following results:

	Sample 1	Sample 2	Sample 3
Average Concentration (U/L)	3643,00	4262,00	5323,50
Standard Deviation (U/L)	3,32	3,66	2,82
Coefficient of Variation (%)	0,09	0,09	0,05

**REPRODUCIBILITY**

The reproducibility was calculated from 20 successive determinations for 3 consecutive days, using 3 samples with different concentrations, obtaining the following results:

	Sample 1	Sample 2	Sample 3
<b>Average Concentration (U/L)</b>	1635,95	4483,80	7722,35
<b>Standard Deviation (U/L)</b>	3,58	3,11	3,87
<b>Coefficient of Variation (%)</b>	0,22	0,07	0,05

**Sensitivity**

Minimum limit of detection is 50 U/L.

**Linearity**

Linear test at 25000 U/L.

**DIAGNOSTIC SIGNIFICANCE**

(ChE) Serum Cholinesterase (pseudocholinesterase II or cholinesterase, EC3.1.1.8) is found primarily in the liver but also in white matter of the brain, pancreas, heart and serum. ChE serum levels may be determined as an indicator of hepatic poisoning by inhalation or skin contact by some organophosphorus compounds (including some insecticides neurological or gases) in liver diseases, or before of anesthesia with succinylcholine thus eliminating a deficiency congenita these enzymes that could lead to an apnea prolonged due to slow degradation of miorelaxant. A decrease of 15 - 25% is observed in mild poisoning, a decrease of 25 - 35% is observed in moderate poisoning, a decrease of 30 - 50% is observed in severe poisoning, but is also observed in patients with severe or chronic hepatitis. A decrease of 50 - 70% occurs in patients with an advanced cirrhosis and carcinoma liver metastasis.

**BIBLIOGRAPHIC REFERENCES**

- 1 - Recommendations of the German Society for Clinical Chemistry. Standardization of methods for the estimation of enzyme activities in biological fluids: Standart method for the determination of Cholinesterase activity. J Clin Chem Clin Biochem 1992; 30: 163-170.
- 2 - Thomas L, Clinical laboratory diagnostics. 1st ed Frankfurt: THBooks Verlagsgesellschaft; 1998. p-65-71.
- 3 - Hallbach J, Klinische Chemie fur den Einstieg. 1st ed Stuttgart: Thieme ; 2001. p. 143-144.
- 4 - QUIBASA: Dados do Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento.

**QUALITY ASSURANCE**

Before being released for consumption, all **Bioclin** reagents are tested by the Department of Quality Control. The quality of reagents is assured until expiration date stated on the presentation packaging, when stored and transported under appropriate conditions.

**QUIBASA QUÍMICA BÁSICA Ltda**

Rua Teles de Menezes, 92 - Santa Branca  
CEP 31565-130 - Belo Horizonte - MG - Brasil  
Phone: +55 (31) 3439.5454 - Fax: +55 (31) 3439.5455  
E-mail: bioclin@bioclin.com.br  
CNPJ: 19.400.787/0001-07 - Made in Brazil

**OBELIS S.A.**

Bd. Général Wahis, 53  
1030 Brussels, Belgium





















**CUSTOMER SERVICE**

Customer Advisory Service  
Phone: 0800 0315454  
E-mail: sac@bioclin.com.br

ANVISA registration for Cholinesterase kit: 10269360159

Review: August/2015

**UNIVERSAL SYMBOLOGY**

	CATALOG NUMBER		MANUFACTURED BY
	BATCH CODE		CONTROL
	DATE OF MANUFACTURE		POSITIVE CONTROL
	USED BY (last day of month)		NEGATIVE CONTROL
	TEMPERATURE LIMITATION (store at)		BIOLOGICAL RISK
	CONTAINS SUFFICIENT FOR <N> TESTS		INFLAMMABLE
	CONSULT INSTRUCTIONS FOR USE		CORROSIVE
	IN VITRO DIAGNOSTIC DEVICE		POISON
	EUROPEAN AUTHORIZED REPRESENTATIVE		CE MARK
	KEEP AWAY FROM SUNLIGHT		DO NOT USE IF PACKAGE IS DAMAGED