

COD 11579 20 mL
CONSERVAR A 2-8°C
Reagentes para medir a concentração de colesterol LDL Só para uso <i>in vitro</i> nos laboratórios clínicos

## CHOLESTEROL LDL PRECIPITATING REAGENT

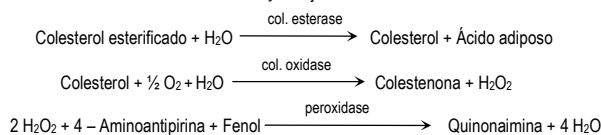


## COLESTEROL LDL REAGENTE PRECIPITANTE POLIVINIL SULFATO / POLIETILENGLICOL



### FUNDAMENTO DO MÉTODO

As lipoproteínas de baixa densidade (LDL) presentes na amostra, precipitam na presença de polivinil sulfato. A concentração de colesterol LDL calcula-se pela diferença entre os valores de colesterol no soro e no sobrenatante obtido após a precipitação<sup>1</sup>. O colesterol quantifica-se espectrofotometricamente mediante as reações ajustadas abaixo descritas.



### CONTEÚDO E COMPOSIÇÃO

A. Reagente. 1 x 20 mL Polivinil sulfato 3 g/L, polietilenglicol 3 g/L.

### CONSERVAÇÃO

Conservar a 2-8°C.

O Reagente é estável até à data de caducidade indicada na etiqueta, desde que se conservem bem fechados e se evite a contaminação durante o seu uso.

Indicações de deterioração:

– Reagente: Presença de partículas, turvação.

### REAGENTES ADICIONAIS

Este reagente precipitante deve ser utilizado junto com o Reagente de Colesterol contido em qualquer dos kits de Colesterol BioSystems (Cod. 11805, 11505, 11506, 11539).

### PREPARAÇÃO DOS REAGENTES

O Reagente está pronto para o seu uso.

### EQUIPAMENTO ADICIONAL

- Centrífuga de bancada
- Banho de água a 37°C
- Analizador, espectrofotómetro ou fotómetro para leituras a  $500 \pm 20$  nm

### AMOSTRAS

Soro recolhido mediante procedimentos standard.

O Colesterol LDL no soro é estável 24 horas a 2-8°C.

### PROCEDIMENTO

Precipitação

1. Pipetar num tubo de centrífuga (Nota 1):

Amostra	0,4 mL
Reagente (A) (kit de Colesterol LDL)	0,2 mL

2. Agitar bem e deixar durante 15 minutos à temperatura ambiente.
3. Centrifugar durante 15 minutos a um mínimo de 4.000 r.p.m.
4. Recolher com cuidado o sobrenatante (Nota 2).

Colorimétrica

5. Conduzir o Reagente (kit de Colesterol) à temperatura ambiente.
6. Pipetar em tubos de ensaio: (Nota 3)

	Branco	Padrão	Amostra
Água destilada	20 µL	—	—
Padrão Colesterol (S)	—	20 µL	—
Sobrenatante amostra	—	—	20 µL
Reagente (A) (kit de Colesterol)	1,0 mL	1,0 mL	1,0 mL

7. Agitar bem e incubar os tubos durante 30 minutos à temperatura ambiente (16-25°C) ou durante 10 minutos a 37°C.
8. Ler a absorvância (A) do Padrão e da Amostra contra o Branco a 500 nm. A cor é estável durante pelo menos 30 minutos.

### CÁLCULOS

A concentração de colesterol no sobrenatante calcula-se a partir da seguinte fórmula geral:

$$\frac{A_{\text{Amostra}}}{A_{\text{Padrão}}} \times C_{\text{Padrão}} \times \text{Factor de diluição da amostra} = C_{\text{Sobrenatante}}$$

Utiliza-se para calibrar o Padrão de Colesterol, incluído no Kit de Colesterol (Nota 4):

$\frac{A_{\text{Amostra}}}{A_{\text{Padrão}}}$	$\times 200 \times 1,5 = \text{mg/dL colesterol em sobrenatante}$
	$\times 5,18 \times 1,5 = \text{mmol/L colesterol em sobrenatante}$

A concentração de colesterol LDL na amostra calcula-se:

$$\text{colesterol LDL} = \text{colesterol total} - \text{colesterol em sobrenatante}$$

### VALORES DE REFERÊNCIA

Os seguintes valores universais aqui discriminantes foram estabelecidos por US National Cholesterol Education Program e também foram adoptados noutros países para a evolução do risco de doença das artérias coronárias<sup>2</sup>.

Até 100 mg/dL = 2,59 mmol/L	Ótimo
100-129 mg/dL = 2,59-3,34 mmol/L	Quase ótimo
130-159 mg/dL = 3,37-4,12 mmol/L	Moderado
160-189 mg/dL = 4,14-4,90 mmol/L	Elevado
> 190 mg/dL = 4,92 mmol/L	Muito elevado

### CONTROLE DE QUALIDADE

Recomenda-se o uso dos Soros Controle de Lipídios níveis I (Cod. 18040) e II (Cod. 18041) para verificar a funcionalidade do procedimento de medida.

Cada laboratório deve estabelecer o seu próprio programa de Controle de Qualidade interno, assim como procedimentos de correção como nos casos em que os controlos não cumpram com as tolerâncias aceitáveis.

### CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

- Limite de detecção: 0,45 mg/dL = 0,01 mmol/L
- Limite de linearidade: 1000 mg/dL = 26 mmol/L.
- Repetibilidade (intraensaio):

Concentração média	CV	n
120 mg/dL = 3,11 mmol/L	1,6 %	20
200 mg/dL = 5,18 mmol/L	1,4 %	20

- Reprodutibilidade (interensaio):

Concentração média	CV	n
120 mg/dL = 3,11 mmol/L	2,8 %	25
200 mg/dL = 5,18 mmol/L	1,5 %	25

- Sensibilidade analítica: 1,75 A-dL/mg = 67,6 A-L/mmol

– Veracidade: Os resultados obtidos com estes reagentes não mostram diferenças sistemáticas significativas quando comparados com reagentes de referência (Nota 4). Os detalhes do estudo comparativo estão abaixo disponíveis.

– Interferências: A lipemia (triglicéridos 10 g/L) não interferem. A hemólise (hemoglobina 5 g/L) e a bilirrubina (10 mg/dL) podem interferir. Outros medicamentos e substâncias podem interferir<sup>3</sup>.

Estes dados foram obtidos utilizando um analizador. Os resultados podem variar ao mudar de equipamento ou ao realizar-se o procedimento manualmente.

### CARACTERÍSTICAS DIAGNÓSTICAS

As LDL são as principais lipoproteínas que transportam colesterol hepático até aos tecidos.

Existe uma correlação positiva entre concentrações elevadas de LDL-colesterol no plasma e a incidência de aterosclerose, base do infarte de miocárdio e acidentes cerebrovasculares<sup>4,5</sup>.

Existem diversos estados patológicos ou influências ambientais associados com níveis elevados de LDL: nefrose, diabetes, obesidade, alguns medicamentos e o tabaco<sup>4,5</sup>.

O diagnóstico clínico não se deve realizar tendo em conta o resultado de um único teste, mas deve integrar-se nos dados clínicos e de laboratório.

### NOTAS

1. Podem-se modificar os volumes da amostra e Reagente, mantendo a mesma proporção.
2. O sobrenatante deve ser completamente claro. No caso de persistir a turvação ou de não se obter uma boa sedimentação do precipitado, adicionar outros 0,2 mL de Reagente, misturar bem e centrifugar novamente. Multiplicar o resultado obtido por 1,3 para corrigir a diluição efectuada.
3. Estes reagentes podem utilizar-se na maioria de analisadores automáticos. Solicite informação ao seu distribuidor.
4. A calibração com o padrão aquoso fornecido pode causar declives, especialmente em alguns analisadores. Nestes casos, recomenda-se a calibração usando um padrão de base sérica (Calibrador Bioquímica, cod. 18011 e 18044).

### BIBLIOGRAFIA

1. Assmann G, Jabs HU, Kohnert U, Nolte W and Schriever H. LDL-cholesterol determination in blood serum following precipitation of LDL with polyvinylsulfate. *Clin Chim Acta* 1984; 140: 77-83.
2. National Cholesterol Education Program Expert Panel. Third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (ATP III). NIH Publication. Bethesda: National Heart, Lung, and Blood Institute; 2001.
3. Young DS. Effects of drugs on clinical laboratory tests, 4th ed. AACC Press, 1995.
4. Tietz NW. Clinical guide to laboratory tests, 2nd ed. Saunders Co, 1991.
5. Friedman and Young. Effects of disease on clinical laboratory tests, 3th ed. AACC Press, 1997.