

# LDL CHOLESTEROL LIQUICOLOR

## MÉTODOS:

Enzimático Colorimétrico Homogêneo Direto.

## FINALIDADE:

Teste homogêneo direto para determinação quantitativa de Colesterol-LDL em soro e plasma humano.  
Somente para uso diagnóstico in vitro.

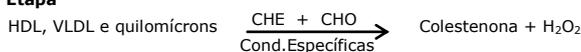
## SIGNIFICADO CLÍNICO:

As lipoproteínas de baixa densidade (LDL= Low Density Lipoproteins) são as principais proteínas de transporte do colesterol. A determinação da fração do colesterol ligado à LDL é útil na avaliação do risco de doença coronariana. A relação entre doença aterosclerótica coronariana e níveis de LDL-colesterol é significativa e direta. Seus níveis se encontram elevados na síndrome nefrótica, hipotireoidismo e icterícia obstrutiva.

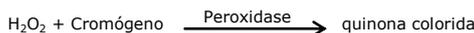
## FUNDAMENTO:

O LDL Cholesterol Liquicolor baseia-se em um princípio de 2 etapas. Na primeira etapa HDL-, VLDL- colesterol e quilomícons são degradados especificamente pela ação combinada de enzimas e detergentes selecionados, enquanto o LDL não é afetado. O peróxido de hidrogênio (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) formado durante a primeira etapa é destruído pela ação da catalase. Na segunda etapa da reação a catalase é destruída e o LDL remanescente é transformado em colesteno e H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> pelas mesmas enzimas. O H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> formado reage com um cromógeno, N-Etil-N-(2-hidroxi-3-sulfopropil)-3-metilnilina (TOOS), sob a ação catalítica da peroxidase. A absorbância do quinona colorida resultante é diretamente proporcional à concentração de LDL na amostra.

### 1ª Etapa



### 2ª Etapa



## IDENTIFICAÇÃO E ARMAZENAMENTO:

Conservar entre 2 a 8°C.

### Reagentes

#### ENZ - Enzimas

	Concentração
pH 7 ± 0,2 (25°C)	
Tampão de Good	50 mmol/L
Cloreto de Magnésio	20 mmol/L
Colesterol Esterase	600 U/L
Colesterol Oxidase	500 U/L
Catalase	600 kU/L
N-(2-hydroxy-3-sulfopropil)-3-metilnilina (TOOS)	2,0 mmol/L

#### SUB - Substrato

PH 7,0 (25°C)	
Tampão de Good	50 mmol/L
Peroxidase	5000 U/L
4-Aminofenazona	4 mmol/L
Azida Sódica	0,05%

#### CAL - Calibrador

Matriz de Soro Humano com concentração de Colesterol LDL definida para cada lote (Concentração no rótulo).  
Potencialmente infectante

## PRECAUÇÕES:

- Os cuidados habituais de segurança devem ser aplicados na manipulação dos reagentes. O Reagente SUB contém azida sódica. Não ingerir ou inalar. Evitar contato com a pele e mucosa;
- A rigorosa observação da temperatura, do tempo de incubação, da limpeza da vidraria, da estabilidade dos reagentes e da pipetagem é de extrema importância para se obter bons resultados.
- Como não se pode assegurar que amostras biológicas e soros controle não transmitem infecções, recomenda-se manuseá-los de acordo com as instruções de biossegurança;
- Para o descarte seguro dos reagentes e materiais biológicos, sugerimos utilizar as regulamentações normativas locais, estaduais ou federais para a preservação ambiental.

## MATERIAIS NECESSÁRIOS E NÃO FORNECIDOS:

- Fotômetro UV/VIS;
- Pipetas;
- Cronômetro;
- Banho 37°C.

## AMOSTRA BIOLÓGICA

SORO e PLASMA

- As amostras devem ser testadas preferencialmente após a coleta.
- As concentrações de anticoagulantes não devem ultrapassar os seguintes valores: EDTA-2Na < 1000 mg/L; citrato de sódio < 5000 mg/L; heparina < 750 mg/L e Na-oxal < 3000 mg/L.

- Soro pode ser armazenado por até 5 dias entre 2 a 8°C.
- Fluoreto diminui o resultado em 20 -25 % quando este é comparado com o resultado obtido com soro.

## INTERFERENTES:

Diluir amostras com triglicérides > 1000 mg/dL com salina (0,9%) 1+ 1. Multiplicar o resultado por 2.

## PREPARO DOS REAGENTES:

Os reagentes ENZ e SUB já estão prontos para uso.

Evitar contaminação e não misturar as tampas após abertos. Não congelar. Proteger ENZ da luz.

**Calibrador:** Reconstituir o conteúdo do frasco adicionando 4 mL de água destilada livre de germes e agitar cuidadosamente até completa dissolução do liofilizado. Evitar a formação de espuma e deixar o Calibrador reconstituído em repouso por 30 minutos antes de usar.

## ESTABILIDADE:

Os reagentes são estáveis até a data de validade impressa no rótulo, quando armazenados fechados e estocados entre 2-8°C. O fabricante garante a qualidade do produto, se este for armazenado como descrito acima e em sua embalagem original. O calibrador permanece estável por 10 dias se armazenado entre 2 a 8°C e por 30 dias se congelado a -20°C em alíquotas. Cada alíquota deve ser congelada e descongelada para uso somente uma vez. Homogeneizar bem a alíquota descongelada antes do usá-la no teste.

## TRANSPORTE:

O transporte do kit deve ser feito pela rota mais direta evitando-se as chegadas nos finais de semana e feriados no local de destino. O kit não é afetado pelo transporte desde que seja entregue ao destinatário no período máximo de 07 dias e em uma temperatura de até 37°C.

## TERMOS E CONDIÇÕES DE GARANTIA:

O fabricante garante a qualidade do produto, se este for armazenado como descrito acima e em sua embalagem original.

## PROCEDIMENTO DO TESTE:

Comprimento de Onda: Hg 578 nm, 593 (570 a 610 nm)

Caminho Ótico: 1 cm

Temperatura: 37°C

Medida: contra o reagente Branco. Somente um branco é necessário por bateria de testes.

Aquecer os reagentes e as cubetas a 37°C. A temperatura deve ser mantida constante (± 0,5°C) durante todo teste.

Cubeta	Branco	Amostra/Calibrador
Água dest./deionizada	10 µL	----
Amostra/CAL	----	10 µL
ENZ	750 µL	750 µL
Homogeneizar cuidadosamente e incubar por exatamente 5 minutos a 37°C		
SUB	250 µL	250 µL
Homogeneizar cuidadosamente, incubar a 37°C e ler a absorbância ΔA do calibrador e da amostra contra o RB após 5 min.		
ΔA (CAL/sample) = A (CAL/sample) - A <sub>RB</sub>		

## CÁLCULO:

Calcular a concentração da amostra como esquematizado abaixo:

$$C_{\text{amostra}} = \frac{C_{\text{calibrador}} \times \Delta A_{\text{amostra}}}{\Delta A_{\text{calibrador}}} \text{ (mg/dL)}$$

Fator de Conversão: C(mg/dL) x 0,02586 = C(mmol/L)

## LINEARIDADE:

O teste é linear até concentração de 1000 mg/dL de LDL (Procedimento Manual). Quando o teste é feito em analisadores, o limite de linearidade depende da respectiva aplicação.

Se a concentração de LDL no soro exceder a medida máxima de leitura, diluir com salina (0,9%) na proporção de 1 + 1 e repetir o teste. Multiplicar o resultado por 2.

## VALORES DE REFERÊNCIA:

Classificação Painel III Tratamento de Adultos:

Classificação	Concentração de LDL Cholesterol
<b>Ótima</b>	≤ 100 mg/dL; ≤ 2.59 mmol/L
<b>Próximo ou acima de ótima</b>	100 - 129 mg/dL; 2.59 - 3.34 mmol/L
<b>Limítrofe</b>	130 - 159 mg/dL; 3.36 - 4.11 mmol/L
<b>Alta</b>	160 - 189 mg/dL; 4.14 - 4.89 mmol/L
<b>Muito Alta</b>	≥ 190 mg/dL; ≥ 4.91 mmol/L

Estes intervalos são apenas para orientação. Cada laboratório deve estabelecer seu próprio valor de referência, levando em consideração fatores como idade, dieta, localização geográfica e outros capazes de afetar o resultado final.

## REPETIBILIDADE:

	Pool Baixo	Pool Médio
<b>Concentração média, (mg/dL)</b>	84,40	142,05
<b>Desvio Padrão (mg/dL)</b>	1,15	1,06
<b>CV (%)</b>	1,36	0,75

REV. 12/16

InVITRO

**REPRODUTIBILIDADE:**

	A1 (mg/dL)	A2 (mg/dL)	A3 (mg/dL)
Concentração média, (mg/dL)	152,26	151,66	145,78
Desvio Padrão (mg/dL)	1,07	0,65	2,00
CV (%)	0,70	0,43	1,37

**SENSIBILIDADE:**

A sensibilidade analítica é menor do que 6 mg/dL de LDL

**COMPARAÇÃO DE MÉTODOS:**

O kit LDL Colesterol Liquicolor foi comparado, através de métodos independentes, ao método de referência CDC e a outros kits LDL, sendo os resultados calculados através da fórmula de Friedewald. Os estudos de comparação de métodos demonstraram uma boa correlação com o método clássico, assim como com os kits de outros fabricantes.

**CONTROLE DE QUALIDADE:**

Todo soro controle contendo valores determinados por este método para Colesterol-LDL pode ser empregado.

**AUTOMAÇÃO**

Adaptação especial para analisadores está disponível e será fornecida quando solicitada.

**NOTA**

Resultados baixos de colesterol LDL podem ocorrer com amostras de pacientes tratados com N-acetilcisteína (NAC, tratamento de sobredosagem de paracetamol), N-acetil-benzoquinona imina e / ou Metamizole. Amostragem de sangue deve ser realizada antes da administração de metamizol.

**APRESENTAÇÃO DO KIT:**

Cat. Nº	Reagente	Volume	Nº Teste
10094	ENZ	1 x 60 mL	80
	SUB	1 x 20 mL	
	CAL	1 x 4 mL	

**DEPARTAMENTO DE SERVIÇOS ASSOCIADOS:**

Para esclarecimentos de dúvidas do consumidor quanto ao produto:

Telefax (31) 3067-6400 E-mail: [invitroms@invitro.com.br](mailto:invitroms@invitro.com.br)

N.º DO LOTE, DATA DE FABRICAÇÃO, DATA DE VALIDADE VIDE RÓTULO DO PRODUTO.

**BIBLIOGRAFIA:**

1. Okada, M. *et al.*; J.Lab.Clin. Med., **132**, 195 –201 (1998).

**Produzido por Human GmbH** Max-Planck-Ring 21, D 65205, Wiesbaden, Alemanha e **Distribuído por** In Vitro Diagnóstica Ltda

Rua Cromita, 278, Distrito Industrial – Itabira/MG. CEP: 35903-053

Telefone: 31-3067-6400 – Fax: 31-3067-6401

e-mail: [invitroms@invitro.com.br](mailto:invitroms@invitro.com.br)

Resp. Téc.: Patrícia C. C. Vilela – CRF 4463

Reg. M.S. 10303460261

**SIGNIFICADO DOS SÍMBOLOS UTILIZADOS NOS RÓTULOS DO PRODUTO**

O conteúdo é suficiente para <n> testes



Data limite de utilização



Limite de temperatura (conservar a)



Número do Catálogo



Consultar Instrução de Uso



Número do lote



Produto Diagnóstico In Vitro



Data de Fabricação