

Inserir o nome do Laboratório	Procedimento Operacional Padrão QUMICOL - COLESTEROL	Página 1 de 3 POP BIOxxx/xx
--------------------------------------	---	--

USO

Reação enzimática para determinação quantitativa do colesterol em amostras de soro. Somente para uso diagnóstico "in vitro".

PRINCÍPIO

Tanto o colesterol livre como o esterificado presentes na amostra originam, segundo as reações descritas a seguir, um complexo colorido que pode ser quantificado por espectrofotometria a 500nm. Temos então a seguinte reação:

Colesterol esterificado $\xrightarrow{\text{Col. Esterase}}$ Colesterol + Ác. Graxo

Colesterol + O₂ $\xrightarrow{\text{Col. Oxidase}}$ Colesterona + O₂

H₂O₂ + 4-Aminoantipirina + Ác. Hidroxibenzóico $\xrightarrow{\text{Peroxidase}}$ Quinonaimina + 4 H₂O (cor vermelha)

AMOSTRA

- **Tipos de Amostra:** Soro colhido recentemente e não hemolisado,
- **Armazenamento e estabilidade pré analítico** o colesterol no soro é estável por 4 dias refrigerado (2 a 8°C), e 2 meses se for congelado (-4°C a -20°C) devidamente protegido contra evaporação.
- Todas as amostras e controles são considerados potencialmente infectantes, portanto sugerimos manuseá-las seguindo as normas estabelecidas de Biossegurança. Preparo do paciente
- **Preparo do paciente:** É recomendado um jejum de 12 horas. Todavia, poderá ser modificado seguindo orientação médica.

PRODUTO UTILIZADO

Quimicol – Colesterol MS: **10159820107**

Fabricante: Ebram Produtos Laboratoriais Ltda.

Rua Julio de Castilhos, 500.

Belenzinho – São Paulo – SP – Brasil - CEP: 03059-001

Para maiores informações sobre sistemas automáticos, entrar em contato com o SAC EBRAM:

Tel. (011) 2291-2811 ou sac@ebram.com

EQUIPAMENTOS

- **Procedimento Manual**
Espectrofotômetro ou fotômetro com cubeta termostaticada 37°C para leituras a 500nm
Cubetas ou fluxo contínuo com 1.0 cm de passo óptico
Banho-Maria 37°C
Pipetas calibradas ou dispensador automático para reagentes e amostras
- **Procedimento Automatizado**
Indicar o nome, modelo e o local onde se encontra o equipamento analisador automatizado, fazendo referência ao manual (ou POP) para utilização do mesmo.
- **Procedimento alternativo**
Indicar o equipamento alternativo e os respectivos procedimentos para medição dos ensaios. Enumerar as diferenças esperadas quando procedimentos manuais substituem automatizados.

CONTROLE DE QUALIDADE

Cada laboratório deve manter um programa interno de qualidade que defina objetivos, procedimentos, normas, limites de tolerância e ações corretivas. Deve-se manter também um sistema definido para se monitorar a variação analítica do sistema de medição. Aconselhamos o uso dos soros controle Quimicontrol Normal e Quimicontrol Anormal Ebram Cód. 7024 e 7031.

PROCEDIMENTO

- Procedimento Manual**

1. Separar 3 tubos de ensaio e realizar os procedimentos conforme abaixo:

	Branco	Calibrador	Amostra/S.C.
Água destilada	10µl	-	-
Calibrador	-	10µl	-
Amostra/S.C.	-	-	10µl
Reagente	1ml	1ml	1ml

- 2. Homogeneizar e colocar em banho - maria (BM) a 37°C por 5 minutos. O nível de água no BM deve ser superior ao nível de reagente nos tubos de ensaio.
- 3. Proceder as leituras em 500nm, zerando o aparelho com o branco do reagente.
- * Soros fortemente lipêmicos exigem um branco de amostra. Adicione 0.01 mL (10 µL) de amostra a 1.0mL de solução salina, homogeneizar e ler a absorbância contra água. Subtraia este valor da absorbância do paciente para obter a leitura corrigida.
Obs.: Procedimento sugerido para espectrofotômetros que requerem volume mínimo de 1,0 mL e podem ser ajustados proporcionalmente sem influência no desempenho do teste. Salientamos que volumes de amostra menores do que 10 µL aumentam a imprecisão da medição em aplicações manuais.

- Procedimento Automatizado**

Vide manual para utilização do equipamento e instruções de uso do reagente para aplicação no sistema automatizado.

- Precauções e cuidados especiais**

Este reagente deve ser usado somente para diagnóstico "in vitro".

Não pipetar com a boca. Evitar contato com a pele e roupa. No caso de contato com os olhos, lavar com grande quantidade de água e procurar auxílio médico.

O reagente contém azida sódica como conservante (0,01%). Este componente pode reagir com cobre e chumbo podendo tornar-se um metal explosivo. Ao descartá-lo, adicionar grande quantidade de água.

Deve-se monitorar a temperatura do ambiente de trabalho bem como o tempo de reação para obtenção de resultados corretos.

Não usar se o reagente estiver visualmente turvo, se a absorbância do branco ultrapassar 0.200 quando medido a 500nm e se houver dificuldade em conseguir os valores estabelecidos para o soro controle fresco.

CÁLCULOS

(Abs.=Absorbância)

$$\frac{\text{Abs Amostra}}{\text{Abs Calibrador}} \times \text{Concentração do Calibrador (mg/dL)} = \text{Colesterol da Amostra (mg/dL)}$$

RESULTADOS

- Unidade de medida: mg/dl
- Unidade de Conversão, mmol/L x 38.7 = mg/dl
- Valores de Referência
 Colesterol desejado: < 200mg/dL
 Limiar: 200 a 239 mg/dL
 Elevado: > 240 mg/dL

Estes valores são dados unicamente como título orientativo. É recomendado que cada laboratório estabeleça seu próprio intervalo de referência.

LIMITAÇÕES DO PROCEDIMENTO

- Linearidade / Sensibilidade**

Quando executado de acordo com o recomendado, o teste é linear até 800 mg/dL. Amostras com valores superiores a 800 mg/dL devem ser diluídas com solução salina a ponto de ficarem entre 0,3 e 800 mg/dL e os resultados devem ser multiplicados pelo fator de diluição. A sensibilidade do ensaio é de: 0,649 mg/dL

- **Interferências:** Bilirrubina até 15 mg/dL, hemoglobina até 150 mg/dL e triglicérides até 2000 mg/dL, não interferem significativamente no resultado. Algumas drogas e substâncias afetam a exatidão do colesterol, sugerimos consultar Young et al.

SIGNIFICADO CLÍNICO

O Colesterol, um esteroide encontrado em todos os tecidos animais, possui importantes funções fisiológicas, incluindo síntese de ácidos biliares, hormônios esteróides e membranas celulares.

Em decorrência das relações patogênicas evidenciadas entre a hiperlipidemia e a incidência da aterosclerose ganhou importância clínica o estudo dos lipídeos plasmáticos e a dosagem dessas substâncias no sangue. Quando se deseja pesquisar a hiperlipidemia como um dos fatores condicionantes da aterosclerose deve-se utilizar como recurso de triagem a dosagem plasmática de colesterol total e triglicérides, com o paciente fazendo uso de sua dieta habitual. Entretanto, atualmente sabe-se que é necessário conhecer ainda a distribuição das lipoproteínas encarregadas do transporte: HDL (lipoproteínas de alta densidade), consideradas como o fator protetor e LDL (lipoproteínas de baixa densidade), consideradas como o verdadeiro fator de risco. Os valores isolados de colesterol HDL e colesterol LDL não podem ser tomados como índices para previsão de risco, e sim, é necessário compor um perfil lipídico.

Valores aumentados de colesterol são também encontrados no hipotireoidismo, doenças colestáticas do fígado e nas hiperlipoproteinemias dos tipos IIa, IIb e III. Níveis diminuídos são encontrados no hipertireoidismo, desnutrição crônica, anemia sideroblástica e talassemia. Doenças hepáticas graves podem reduzir drasticamente os níveis de colesterol.

O nível do colesterol sérico, associado ao fumo e a hipertensão geram fatores de risco de aterosclerose e doença coronariana isquêmica.

REFERÊNCIAS

- . Searcy R.L. "Diagnostic Biochemistry" McGraw-Hill, New York, NY. 1969.
- . Tietz Textbook of Clinical Chemistry. Burtis CA and Ashwood ER (Eds). Second Edition, WB Saunders Company, 1994.
- . Flegg H. M. Ann. Clin. Biochem. 1973; 10: 79.
- . Richmond W. Clin. Chem. 1973; 19: 1350-1356.
- . Allain C C, Poon L S, Chan C S G, Richmond W and Fu P C. Clin Chem. 1974; 20: 470-475.
- . Roeschlau P, Bernt E and Gruber W A Clin. Chem. Clin. Biochem. 1974: 12: 226.

	Nome	Assinatura	Data
Elaborado por			
Aprovado por			
Revisado por			
Desativado por			
Razão			

Ver: Abr/14