

# MUCOPROTEÍNA

## MÉTODO:

Winzler modificado.

## FINALIDADE:

Reagentes para a determinação de Mucoproteínas presentes no soro humano. Somente para uso diagnóstico IN VITRO.

## FUNDAMENTO:

O HClO<sub>4</sub> precipita as proteínas séricas, permanecendo as mucoproteínas no sobrenadante. Na presença de 24 WO<sub>3</sub> · 2H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> · 48 H<sub>2</sub>O ocorre a precipitação das mucoproteínas. Em pH alcalino as mucoproteínas são redissolvidas e são avaliadas pelo seu conteúdo de tirosina via o reagente Folin-Ciocalteu, desenvolvendo coloração azul, cuja intensidade da cor é proporcional à concentração de mucoproteínas e apresenta pico de absorção em 680 nm.

## SIGNIFICADO CLÍNICO:

As mucoproteínas são proteínas de fase aguda, isto é, a concentração aumenta ou diminui em resposta ao estímulo inflamatório.

As mucoproteínas encontram-se aumentadas em vários processos inflamatórios sépticos ou assépticos, agudos ou crônicos, localizados ou sistêmicos como tuberculose, diabetes mellitus, neoplasia, doença do colágeno, cirrose hepática, gôta, psoríase e outras doenças infecciosas.

Não existe correlação entre os níveis séricos de mucoproteínas, PCR e antiestreptolisina O.

## IDENTIFICAÇÃO E ARMAZENAMENTO:

**ACP - Ácido Perclórico:** Ácido Perclórico 4,43%. Conservar entre 15 - 25°C.

**ACF - Ácido Fosfotúngstico:** Ácido Clorídrico 6,13%; Ácido Fosfotúngstico 50 g/L. Conservar entre 15 - 25°C.

**CAR - Carbonato:** Carbonato de sódio 200 g/L. Conservar entre 15 - 25°C.

**FOL - Folin:** Tungstato de sódio 100 g/L; Molibdato de sódio 25 g/L; Ácido fosfórico 4,25%; Ácido Clorídrico 3,6%; Sulfato de Lítio monohidratado 175 g/L; Bromo 0,1%. Conservar entre 2 - 8°C.

**PAD - Padrão:** Solução Ácida de Tirosina 40 mg/dL (Mucoproteína 5 mg/dL). Conservar entre 2 - 8°C.

## PREPARO DO REAGENTE CARBONATO DE USO:

Transferir quantitativamente o conteúdo do CAR para uma proveta de 250 mL. Completar o volume com água destilada. Armazenar em um frasco plástico. Ler o item PRECAUÇÕES.

## ESTABILIDADE:

Os reagentes são estáveis mesmo após abertos, até a data de validade impressa no rótulo, quando armazenado em temperatura entre 15 - 25°C.

Os Reagentes FOL e PAD quando armazenados entre 2 - 8°C são estáveis por maior período de tempo.

## 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.

## PRECAUÇÕES:

- Os cuidados habituais de segurança devem ser aplicados na manipulação dos reagentes. Os reagentes ACP e ACF são constituídos por substâncias cáusticas. Não ingerir ou aspirar. Evitar contato com a pele e mucosa.
- Como não se pode assegurar que amostras biológicas e soros controle não transmitem infecções, recomenda-se manuseá-las de acordo com as instruções de biossegurança.
- O Reagente CAR DE USO deve ser mantido aberto o menor tempo possível, para não contaminá-lo com CO<sub>2</sub> atmosférico;
- Não sobre dentro do frasco do Reagente CAR, pois poderá alterar o seu pH pela introdução de CO<sub>2</sub>;
- Quando o valor de mucoproteína é alto, o filtrado pode apresentar-se turvo. Neste caso, refiltrar;
- A sequência de entrada dos reagentes deve ser criteriosamente observada;
- O nível de água do banho-maria deve ser superior ao dos reagentes nos tubos;
- As condições de centrifugação são as mínimas, tempos ou velocidades maiores não interferem na qualidade dos resultados obtidos;
- Para o descarte seguro dos reagentes e materiais biológicos, sugerimos utilizar as regulamentações normativas locais, estaduais ou federais para a preservação ambiental.

## AMOSTRAS BIOLÓGICAS:

### • SORO

O soro deve ser obtido no máximo 2 horas após a coleta. Neste, a mucoproteína é estável por 7 dias à temperatura entre 15-25°C.

Não usar plasma, pois os valores encontrados podem ser até 30% menores, em função do tipo de anticoagulante empregado.

## MATERIAIS NECESSÁRIOS E NÃO FORNECIDOS:

- Fotômetro UV/VIS
- Pipetas
- Banho-Maria

- Centrífuga
- Cronômetro.

## MÉTODO DE ANÁLISE:

Ler o item PRECAUÇÕES antes de iniciar o teste.

## A. DESPROTEINIZAÇÃO:

É de fundamental importância para a boa qualidade dos resultados observar a ordem de entrada dos reagentes.

Identificar um tubo de ensaio como "D" - DESPROTEINIZADO e proceder:

REAGENTE	"D" DESPROTEINIZADO
Soro	0,5 mL
ACP	2,0 mL
Agitar fortemente e esperar 10 minutos.	
Cloro de Sódio 0,9%	1,25 mL
Agitar e filtrar através de um papel de filtro altamente retentor, como Ederol nº 4, Green's 807, Toyo nº 4, SS-589 ou Whatman nº 50. O filtrado límpido obtido, será utilizado na etapa seguinte.	

## B. PRECIPITAÇÃO:

Identificar um tubo de centrifuga como "A" - AMOSTRA e proceder:

REAGENTE	"A" AMOSTRA
Filtrado	1,5 mL
ACF	0,250 mL
Agitar fortemente. Aguardar 15 minutos. Centrifugar: 2500 a 4000 rpm/5 minutos. Desprezar o sobrenadante.	
ACF	0,050 mL
Água	0,250 mL
Agitar para ressuspender o precipitado. Centrifugar: 2500 a 4000 rpm/5 minutos. Descartar o sobrenadante e verter o tubo em um papel de filtro para escoar o excesso de líquido. Este tubo será utilizado na etapa seguinte.	

## C. COLORIMETRIA:

Identificar dois tubos de ensaio como "B" - BRANCO e "P" - PADRÃO e proceder:

REAGENTE	"B" BRANCO	"A" AMOSTRA	"P" PADRÃO
CAR DE USO	2,5 mL	2,5 mL	2,5 mL
PAD	----	----	0,025 mL
Agitar fortemente o tubo "A" para dissolver o precipitado.			
FOL	0,1 mL	0,1 mL	0,1 mL
Agitar imediatamente Incubar: 37 °C/ 15 minutos Efetuar as leituras fotométricas em 680 nm ou filtro vermelho, acertando o zero com o tubo "B" - BRANCO. A reação de cor é estável por 120 minutos.			

## D. CÁLCULO:

- FC = 5 / Ap
- Mucoproteínas (mg/dL) = Aa x FC

FC = Fator de Calibração

5 = Concentração do padrão

Ap = Absorbância do padrão

Aa = Absorbância da amostra

Para converter em valores expressos em tirosina para mucoproteínas, multiplicar por 23,8.

## Exemplo:

Ap = 0,260

Aa = 0,126 FC = 5 / Ap

FC = 5 / 0,260 = 19,2

Mucoproteína (mg/dL) = Aa x FC

Mucoproteína (mg/dL) = 0,126 x 19,2

Mucoproteína = 2,4 mg/dL

## LINEARIDADE DA REAÇÃO DE COR:

A reação de cor é linear até a concentração de 15 mg/dL.

Para valores maiores:

A. Diluir o filtrado com água destilada;

B. Efetuar nova dosagem;

C. Multiplicar o valor obtido pelo fator de diluição empregado.

## VALORES DE REFERÊNCIA:

Os valores de referência podem ser expressos em mg/dL de tirosina ou mg/dL de mucoproteínas, cujas faixas são:

• TIROSINA: 1,9 a 4,9 mg/dL

• MUCOPROTEÍNA: 45 a 117 mg/dL

Para converter os valores de tirosina em mucoproteína, multiplicar por 23,8.

## CONTROLE DE QUALIDADE:

Todo soro controle contendo valores determinados por este método para Mucoproteínas pode ser empregado.

## REPETIBILIDADE:

	N	Média	DP	CV%
Amostra	10	61,31	6,55	10,7

## REPRODUTIBILIDADE:

	N	Média	DP	CV%
Amostra	10	56,73	10,87	19,17

**RECUPERAÇÃO:**

Soro Controle	Valor alvo, mg/dL	Média do valor recuperado	Recuperação, %
Soro 1	1,83	1,67	91
Soro 2	97	94	96

**APRESENTAÇÃO DO KIT:**

Cat. Nº	Reagente	Volume	Nº Teste
012	ACP	1 x 100 mL	50
	ACF	1 x 16 mL	
	CAR	1 x 50 mL	
	FOL	1 x 10 mL	
	PAD	1 x 2 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. Winzier, R.J.: J. Clin. Invest. 27, 069, 1948.
2. Weimer, It.E.: Am. Rev. Tuberc. Pulmonary Diseases 68, 594, 1952.
3. Tonks, D. B.: Clin. Chem. 9, 217, 1963.
4. Henry, R.J.: Clinical Chemistry - Principles and Technics, 2ª Ed. Harper and Row, 1974.
5. Annino, J.S.: Clinical Chemistry - Principles and Procedures, 4ª Ed. Little, Brown and Company.
6. Ióvine, E.: El Laboratorio, 2ª Ed. Panamericana.
7. Moura, R.A.A.: Técnicas de laboratório, 2ª Ed. Atheneu.

**Produzido 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. 10303460323

**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