

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

USO

Reação colorimétrica para determinação quantitativa de íon magnésio em amostras de soro e urina humano. Somente para uso diagnóstico "in vitro".

PRINCÍPIO

O Reagente utiliza o Arsenazo que se une preferencialmente ao Magnésio. A absorbância do Complexo Arsenazo-Magnésio é medida a 570 nm (550-590) e é proporcional à concentração de Magnésio presente na amostra. A interferência do cálcio é prevenida pela incorporação de um agente de cálcio quelante não convencional. Temos então a seguinte reação:

Corante Mg² Complexo Colorido
 Arsenazo ----- Arsenazo-Magnésio

AMOSTRA.

Soro. O Magnésio no soro é estável por uma semana à temperatura ambiente (< 25°C). Para períodos mais prolongados, congelar a amostra (-20°C) quando vedada.

Urina: Colhe-se urina 24 horas, em frasco contendo HCl a 50%, 20 mL por litro de urina; manter a urina em local fresco durante a colheita. Deve ser diluída. É recomendada uma diluição de 1:5.

Todas as amostras são consideradas potencialmente infectantes, portanto sugerimos manuseá-las seguindo as normas estabelecidas de Biossegurança.

- **Preparo do paciente:** É recomendado um jejum de 8 horas. Todavia, poderá ser modificado seguindo orientação médica.

PRODUTO UTILIZADO

QUIMIMAG – MAGNÉSIO MS: **10159820108**

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 570 nm

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. 12024/7024 e 12031/7031.

PROCEDIMENTO

- **Procedimento Manual**

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

	Branco	Calibrador	Amostra/S.C.
Água destilada	20 µl	-	-
Calibrador	-	20 µl	-
Amostra/S.C.	-	-	20 µl
Reagente	1,0 ml	1,0 ml	1,0 ml

2. Misturar e colocar em banho-maria (BM) 37°C por 2 minutos. O nível de água no BM deve ser superior ao nível de reagentes nos tubos de ensaio.

3. Proceder as leituras em 570 nm (550-590), zerando o aparelho com o branco do reagente. A cor da reação é estável por 60 minutos.

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.

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

Não usar o reagente se estiver visualmente turvo, presença de precipitado, ou se houver dificuldade em conseguir os valores estabelecidos para o soro controle fresco.

CÁLCULOS

(Abs.=Absorbância)

$$\frac{\text{Abs Amostra}}{\text{Abs Calibrador}} \times \text{Concentração do Calibrador} = \text{Magnésio na Amostra}$$

mg/dl mg/dl

RESULTADOS

- Unidade de medida: mg/dl
- Unidade de Conversão, mmol/L = mg/dl x 0,41
- Valores de Referência

Soro = 1.6 - 2.6 mg/dL.

Urina = 24 - 255 mg/24horas

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 6,1 mg/dL.

Amostras com valores superiores a 6,1 mg/dL devem ser diluídas com solução salina a ponto de ficarem entre de 0,2 e 6,1 mg/dL e os resultados devem ser multiplicados pelo fator de diluição.

Sensibilidade : 0,12 mg/dL

- **Interferências:**

Amostras hemolisadas, não devem ser usadas para este ensaio. As hemácias contêm duas vezes a concentração de magnésio do soro. A amostra hemolisada irá falsamente elevar os resultados.

Bilirrubina até 24,3 mg/dL e triglicérides até 196 mg/dL não interferem significativamente no resultado.

Um número de drogas e substâncias afetam a concentração do magnésio, sugerimos consultar Young et al.

SIGNIFICADO CLÍNICO

O magnésio é um nutriente essencial que é envolvido em algumas funções bioquímicas. Tem uma função estrutural em ácidos nucléicos e partícula ribossomal, necessário como um ativador para algumas enzimas e tem função energética produzindo fosforilação oxidativa.

O organismo normal contém entre 21-28 g de magnésio, mais de 50% é complexado ao cálcio e fosfato no osso. Aproximadamente 1% do total de magnésio é encontrado no fluido extracelular e tende a entrar e sair

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

da célula nas mesmas condições que o potássio. Aproximadamente 35% do magnésio plasmático está ligado às proteínas, principalmente albumina, e além disto, mudanças na concentração de albumina podem afetar o magnésio.

Hipomagnesemia resulta em prejuízo da função neuromuscular e pode desenvolver em diarreia prolongada severa, síndrome de mal absorção, aldosteronismo primário e terapia diurética.

Hipermagnesemia é vista na falência glomerular renal e coma diabético.

REFERÊNCIAS

1. Kramer, B. Tisdall, F.F., J. Biol.Chem.47:475 (1921)
2. Briggs, ^aP. Biol. Chem. 52:349 (1922)
3. Denis, W., Biol. Chem. 52:411 (1922)
4. Schwardzenbach, G., et al. Helvet Chim.Acta 29:811 (1946)
5. Schachter, D., J.Lab. And Clin.Med. 54:763 (1959) Brein, M., Marshall, R.T., J. Lab.And Clin. Med 68:701 (1966).
7. Basinski, D.H. Standard Methods of Clinical Chemistry. 5 New York, Academic Press, p.137-14-(1965).
8. Natelson, S., Techniques of Clinical Chemistry, 3rd. Ed. Springfield (ILL), c.c., thomas, pp. 190-197(1971)
9. Korbl, J., Pribl, R. Chem. Listy 51:1061 (1957) and Anal. Abstr. 51:10 (1958)
10. Tietz, N.W. Fundamentals of Clinical Chemistry Philadelphia, W.B. Saunders (1994).
11. Young, D.S. et al, Clin. Chem 21:1D (1975).
12. Arquivos EBRAM.

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

Abr/14