

Bioclin

MAGNÉSIO

K027

INSTRUÇÕES DE USO

FINALIDADE

Método para a determinação do Magnésio. Teste colorimétrico, somente para uso diagnóstico *in vitro*.

PRINCÍPIO DE AÇÃO

Metodologia: Mann Yoe.

O corante de Mann e Yoe, em pH alcalino e em presença de Magnésio desenvolve coloração vermelha. A intensidade de cor vermelha do complexo é proporcional à concentração de Magnésio. O método não requer desproteinização, sendo mais sensível do que o método do Amarelo de Titan, permitindo assim o uso de somente 20 microlitros da amostra a ser analisada, o que torna esta técnica excelente para uso em pediatria. Além de sua simplicidade, o método não sofre interferência do Gluconato de cálcio. A presença de agentes tensoativos elimina a interferência de soros lipêmicos.

REAGENTES

Número 1 - Tampão - conservar entre 15 e 30°C. Contém: Borato de sódio 30 mmol/L e conservante

Número 2 - Reagente de Cor - conservar entre 15 e 30°C. Contém: Magon sulfonado 2,8 mmol/L e solubilizante.

Número 3 - Padrão - conservar entre 15 e 30°C. Após o manuseio conservar entre 2 e 8 °C para evitar evaporação. Contém Magnésio 2 mg/dL

APRESENTAÇÃO

Reagentes	Volume
Reagente Nº 1.....	100 mL
Reagente Nº 2.....	100 mL
Reagente Nº 3.....	3 mL

EQUIPAMENTOS E INSUMOS OPERACIONAIS

Espectrofotômetro ou colorímetro, relógio ou cronômetro, pipetas, tubos de ensaio. Encontram-se no mercado especializado de artigos para Laboratórios de Análises Clínicas.

CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE

A temperatura de armazenamento e transporte deverá ser de 15 a 30°C. Manter ao abrigo da luz e evitar umidade.

CUIDADOS ESPECIAIS

- 1 - Somente para uso diagnóstico *in vitro*;
- 2 - Seguir com rigor a metodologia proposta para obtenção de resultados exatos;
- 3 - A água utilizada na limpeza do material deve ser recente e isenta de agentes contaminantes;
- 4 - Colunas deionizadoras saturadas liberam água alcalina, íons diversos e agentes oxidantes e redutores, que podem alterar de forma significativa os resultados;
- 5 - O descarte do material utilizado deverá ser feito obedecendo-se os critérios de biossegurança de acordo com a legislação vigente.

AMOSTRAS

Soro obtido livre de hemólise, plasma colhido com heparina e urina de 24 horas. O Magnésio é estável na amostra por 24 horas entre 15 e 30 °C e 15 dias entre 2 e 8 °C.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO

Marcar 3 tubos de ensaio: B (Branco), A (Amostra), P (Padrão) e proceder como a seguir:

	Branco	Padrão	Amostra
Reagente Nº 1	1,0 mL	1,0 mL	1,0 mL
Reagente Nº 2	1,0 mL	1,0 mL	1,0 mL

Homogeneizar bem

Amostra	Reagente Nº 3	
—	—	20 µL
—	20 µL	—

Homogeneizar bem e ler as absorvâncias do Padrão e da Amostra em 500 nm, acertando o zero com o Branco. A cor é imediata e estável por 30 minutos.

Urina de 24 horas - Preparo da amostra :

Homogeneizar a urina e medir seu volume. Adicionar 1 gota de HCl concentrado em 20 mL desta urina. Diluir 1,0 mL da urina acidificada com 4,0 mL de água destilada (diluição 1:5). Homogeneizar bem por agitação e proceder a determinação de Magnésio do mesmo modo proposto para o soro. Multiplicar o resultado obtido por 5 (fator de diluição).

DESCRIÇÃO DOS CÁLCULOS

Soro

$$\text{Magnésio (mg/dL)} = \frac{\text{Absorvância da amostra}}{\text{Absorvância do padrão}} \times 2$$

Como a reação segue a Lei de Lambert-Beer, o Fator de calibração pode ser usado.

$$\text{Fator de calibração} = \frac{\text{Concentração do padrão (2 mg/dL)}}{\text{Absorvância do padrão}}$$

$$\text{mg/dL} = \text{Absorvância da amostra} \times \text{Fator de calibração}$$

Urina

$$\text{Magnésio (mg/24 h)} = \frac{\text{mg/dL} \times \text{Volume urinário (mL)}}{100}$$

Os resultados serão expressos em mg/dL para o soro e mg/24h para urina. A reação é linear até a concentração de 5,0 mg/dL. Para valores maiores, diluir a amostra com NaCl 0,85%, repetir a determinação e multiplicar o resultado obtido pelo fator de diluição.

LIMITAÇÕES DO PROCESSO

O uso de amostras hemolisadas pode levar a resultados falsamente elevados, porque as hemácias contêm 3 vezes mais Magnésio do que o soro ou plasma.

CONTROLE INTERNO DE QUALIDADE

Deve ser prática rotineira do Laboratório Clínico o uso de soro controle para checar a precisão e exatidão das dosagens. Deve ser de 5% o erro máximo permitido em relação aos valores pré-estabelecidos para os controles.

VALORES DE REFERÊNCIA

Os valores de referência em mg/dL, para o presente método, foram obtidos através da determinação de Magnésio em populações sadias do sexo masculino e feminino.

Soro ou plasma...1,6 a 2,4 mg/dL
Líquor.....2,4 a 3,4 mg/dL
Urina.....32 a 150 mg/24h (varia com a alimentação)

Para converter os valores de mg/dL em mmol/L (SI) multiplicar por 0,41.

Estes valores devem ser usados como orientação, sendo que cada laboratório deverá criar sua faixa de valores de referência, de acordo com a população atendida.

DESEMPENHO DO PRODUTO

Exatidão

COMPARAÇÃO DE MÉTODOS E ESPECIFICIDADE METODOLÓGICA

O kit de Magnésio foi comparado com outros métodos para dosagem de Magnésio. De acordo com os resultado de 07 amostras clínicas, os métodos mostraram uma excelente correlação. O coeficiente de correlação foi de 0,993 e a equação da reta de regressão foi de $y = 0,942x + 0,179$. Com estes resultados pode-se concluir que o kit apresenta boa especificidade metodológica.

Precisão

REPETITIVIDADE

A repetitividade refere-se a 20 determinações sucessivas de Magnésio, utilizando-se 3 amostras com concentrações diferentes, encontrado-se os seguintes resultados:

	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3
Concentração Média (mg/dL)	1,79	2,26	3,15
Desvio Padrão (mg/dL)	0,06	0,07	0,07
Coefficiente de variação (%)	3,09	3,04	2,18

REPRODUTIVIDADE

A reprodutividade refere-se 20 determinação de Magnésio, em 3 dias diferentes, com 3 amostras de concentração diferentes encontrado-se os seguintes resultados:

	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3
Concentração Média (mg/dL)	1,79	2,26	3,16
Desvio Padrão (mg/dL)	0,01	0,01	0,01
Coefficiente de variação (%)	0,32	0,44	0,18

Sensibilidade

A sensibilidade foi calculada a partir de 20 determinações de uma amostra de concentração 0 (zero) de Magnésio.

A média da concentração de Magnésio foi 0,0284 mg/dL com Desvio Padrão de 0,0001 mg/dL. A sensibilidade, que indica o Limite de Detecção do Método, que corresponde a média mais 3 vezes o Desvio Padrão, é igual a 0,0285 mg/dL.

SIGNIFICADO DIAGNÓSTICO

O Magnésio é um eletrólito encontrado principalmente nos líquidos intracelulares e ossos. Participa como cofator em vários sistemas enzimáticos, no metabolismo dos carboidratos, contração muscular, coagulação sanguínea e é indispensável na preservação da estrutura molecular do DNA, RNA e ribossomos.

Níveis de Magnésio diminuídos no plasma estão associados com tetania, fraqueza, desorientação e sonolência, que refletem a deficiência do Magnésio ionizado.

Quadros clínicos de convulsões associados a hipocalcemia e hipomagnesemia, atribuídos a um defeito seletivo de absorção intestinal do Magnésio, acentuam a importância da dosagem deste íon em pediatria.

As causas mais frequentes de concentrações baixas de Magnésio são: diarreia crônica, pancreatite aguda, alcoolismo, hepatite crônica, diabetes mellitus, hipoparatiroidismo, hipertireoidismo, hiperaldosteronismo.

A hipermagnesemia, embora rara, pode ser registrada nos casos de insuficiência renal, desidratação grave, tratamento intensivo com sais de Magnésio.

NÚMERO DE TESTES

100 Testes/20 µL de amostra/2 mL de Reagente

200 Testes/10 µL de amostra/1 mL de Reagente

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - MANN, C. K. & Yoe, J. H.: Ann. Chem. 28:202, 1956.
- 2 - MANN, C. K. & Yoe, J. H.: Anal. Chim. Acta. 16:155, 1957.
- 3 - RICE, E. W. & LAPARA, C. Z.: Clin. Chim. Acta. 10:260, 1964.
- 4 - WEISSMANN, N. & PILEGGI, V. J. (1974) in Clinical Chemistry Principles and Technics 2nd. Ed. Henry R., Cannon, D. C. e Winkelman, J. W. p. 678. Haper and Row Publishers.
- 5 - TONKS, D. B., Clin. Chem. 9:217, 1963.

GARANTIA DE QUALIDADE

Antes de serem liberados para o consumo, todos os reagentes Bioclin são testados pelo Departamento de Controle de Qualidade. A qualidade dos reagentes é assegurada até a data de validade mencionada na embalagem de apresentação, desde que armazenados e transportados nas condições adequadas.

DADOS DO FABRICANTE

QUIBASA QUÍMICA BÁSICA Ltda
Rua Teles de Menezes, 92 - Santa Branca
CEP 31565-130 - Belo Horizonte - MG - Brasil
Tel.: (31) 3439.5454 - Fax: (31) 3439.5455
e-mail bioclin@bioclin.com.br
CNPJ: 19.400.787/0001-07 - Indústria Brasileira

ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR

Serviço de Assessoria ao Cliente Tel.: 0800 0315454.

e-mail: sac@bioclin.com.br

Número de registro do kit Magnésio na ANVISA: 10269360094.

Revisão: Novembro/10