

# Magnésio Cepa – Colorimétrico Monoreagente

## Método

Magon sulfonado – Colorimétrico

## Finalidade

Kit para determinação do magnésio em amostras de soro ou plasma heparinizado.

## Princípio do método

O magnésio reage com azul de xilidila II (Magon sulfonado) em meio alcalino formando um complexo intensamente corado com máximo de absorção em 510nm.

## Reagentes fornecidos

1. Reagente de Cor – EGTA 40 µmol/L, Magon sulfonado 0,1 mmol/L, carbonato de potássio 110 mmol/L em solução aquosa tamponada em pH 11,5 e azida sódica 15,5 mmol/L (1 x 100 mL).
2. Padrão - solução aquosa de íons magnésio 2 mg/dL, correspondendo a 0,82 mmol/L. (1 x1,5 mL).

## Condições de uso e armazenagem

A data de validade aparece no rótulo da embalagem. Não usar reagentes cuja data de validade tenha expirado.

Todos os reagentes devem ser mantidos na faixa de 2 a 8°C. Manter ao abrigo da luz.

## Insumos e equipamentos necessários não fornecidos

- Água destilada ou deionizada
- Banho-maria
- Cronômetro
- Espectrofotômetro
- Pipetas manuais ou automáticas
- Ponteiras descartáveis
- Vidraria

## Precauções e cuidados especiais

- Somente para uso diagnóstico “in vitro”.
- Não misturar ou trocar lotes de reagentes diferentes.
- Evitar contaminação microbiana dos reagentes e não utilizar reagentes que tenham sinais de contaminação ou precipitação.
- Caso haja contato com quaisquer reagentes lavar a área afetada com água em profusão. Em caso de ingestão de reagentes procurar auxílio médico imediato munidos desta instrução de uso.
- Utilizar equipamentos de proteção individual segundo normas de biossegurança.
- A água (destilada ou deionizada) utilizada na limpeza do material ou nos procedimentos deve ser recente e isenta de agentes contaminantes.
- Certificar-se das condições adequadas de funcionamento dos equipamentos de análise.
- O descarte do material utilizado deve ser feito segundo os critérios de biossegurança.
- Lavar as mãos após trabalhar com material potencialmente infeccioso.

## Amostra biológica

Soro, plasma (heparinizado), urina ou líquido céfalo raquidiano. O magnésio em soro ou plasma é estável por 15 dias quando mantido entre 2 a 8°C.

Todo o material biológico deve ser processado como sendo potencialmente

contaminante. Usar luvas descartáveis durante a manipulação do material biológico. As amostras devem ser descartadas, após o uso, em recipientes específicos para este fim. Não dispensar em coletores de lixo comuns ou nas redes de água e esgoto.

## Procedimento

Ler, cuidadosamente, as instruções desta bula.

### Preparo do reagente:

Os reagentes encontram-se prontos para uso.

Dosagem em soro, plasma (heparinizado) ou líquido céfalo raquidiano :

1. Permitir que as amostras e o padrão (quando armazenado sob refrigeração, após sua manipulação) atinjam a temperatura ambiente;
2. Tomar 3 tubos de ensaio e proceder como a seguir:

	Branco	Amostra	Padrão
Amostra	-	10 µL	-
Padrão	-	-	10 µL
Reagente de Cor	1,0 mL	1,0 mL	1,0 mL

3. Homogeneizar bem e aguardar 2 minutos à temperatura ambiente. Determinar as absorbâncias do teste e do padrão em 510 nm acertando o zero com o branco. A cor formada é estável por 60 minutos.

- **Recomenda-se o uso de vidraria tratada com ácido clorídrico 50% (v/v) afim de se evitar contaminação com magnésio.**

- **Dosagem em urina.**

Homogeneizar previamente todo material, aliquotar 5 mL e adicionar 1 gota ( aproximadamente 50µL) de HCL concentrado. Após este procedimento, diluir a urina 1:5 ( 1 mL da urina com 4 mL de água destilada ou deionizada). Proceder a seguir como descrito para soro. Multiplicar o resultado por 5.

## Cálculos

$$\text{Fator de Calibração} = \frac{2}{(\text{Abs. do Padrão})}$$

Magnésio (mg/dL) = Absorbância da amostra x Fator de calibração

Magnésio (mmol/l) = mg/dL x 0,41

Úrina (mg/24h) = (mg/dL x volume de 24 h em mL) + 100

## Linearidade

A reação é linear até 4,0 mg/dL. Para valores acima de 4,0 mg/dL diluir a amostra com água destilada ou deionizada e multiplicar o resultado pelo fator de diluição.

## Valores de referência

- **Soro ou plasma:** 1,7 a 2,4 mg/dL

## Controle de qualidade

O laboratório deve ter como prática de rotina o uso de soros controle comerciais. Preferivelmente deve participar de programas de controle externo de qualidade, a exemplo daqueles oferecidos pela SBAC e SBPC.

## Dados estatísticos de desempenho do teste

Recuperação: 98,3%.

Coefficiente de variação intra-ensaio (repetitividade): A realização de 20 determinações de uma mesma amostra com valor dentro da faixa de referência, mostrou um coeficiente de variação igual a 1,83%.

Coefficiente de variação inter-ensaio (reprodutibilidade): A realização de 20

determinações de uma mesma amostra com valor dentro da faixa de referência, analisada em dias diferentes, mostrou um coeficiente de variação igual a 2,48%.

Especificidade analítica: A comparação com método similar validado (que também utiliza a metodologia do Magon sulfonado) demonstrou um coeficiente de correlação, r, igual a 0,902 a partir da análise de amostras aleatórias oriundas de pacientes de ambulatorio. A equação de regressão obtida foi:  $y = 0,996x + 0,038$

Sensibilidade analítica: O método apresenta uma variação de absorbância em 510 nm igual a 0,098 em cada acréscimo de 1mg/dL na concentração de magnésio. O limite de detecção do método é igual a 0,30 mg/dL.

## Interferentes

Hiperlipemia, ácido ascórbico mesmo em elevadas concentrações (acima de 25mg/dl) e bilirrubina até 20 mg/dl não interferem. Devido ao alto conteúdo intracelular de magnésio, hemólises mesmo discretas interferem significativamente.

## Referências bibliográficas

- 1 MANN, C.K. & Yoe, J.H. Anal. Chem. 28:202,1956
- 2 BOHUON, C.: Clin. Chim. Acta 7:811,1962
3. MANN, C.K. & Yoe, J.H. Anal. Chim. Acta 16:155,1957

## Apresentação

Número de testes: 100 – Volume de reagente 1,0 mL / Volume de amostra 10 µL

Número de testes: 200 – Volume de reagente 0,5 mL / Volume de amostra 5 µL

## Automação

Os reagentes podem ser utilizados em analisadores automáticos. Vide programação no verso ou solicite informações ao seu distribuidor.

## Dados do fabricante

MBiolog Diagnósticos Ltda

Rua Gama, 337 – Vila Paris – Contagem – MG – CEP 32372-120

Resp. Técnico: Fabrício Galvão de Brito – CRF-MG 9587

## SAC - Serviço de Atendimento ao Cliente

☎ (31) 3507-0707

✉ sac@mbiolog.com.br

COBAS MIRA/ PLUS®	
GENERAL	
MEASUREMENT MODE	ABSORB
REACTION MODE	R-S - 1
CALIBRATION MODE	CALIBRATOR - 2
REAGENT BLANK	REAG/DIL - 2
CLEANER	NO - 1
WAVELENGTH	500 nm - 3
DECIMAL POSITION	1 (mg/dL)
UNIT	12 (mg/dL)
ANALYSIS	
POST. DIL FACTOR	2
CONC. FACTOR	NO - SPACE
SAMPLE CYCLE	1
VOLUME	3 µL
DILUTION NAME	H2O - 0
VOLUME	10 µL
REAGENT CYCLE	1
VOLUME	300 µL
CALCULATION	
SAMPLE LIMIT	NO - SPACE
REACTION DIRECTION	INCREASE - 1
CHECK	ON - 1
CONVERSION FACTOR	1
OFFSET / TEST RANGE LOW	0 / 0
HIGH	4 mg/dL
NORMAL RANGE LOW	NO - SPACE
HIGH	NO - SPACE
NUMBER OF STEPS	1
CALCULATION STEP A	ENDPOINT -1
READING FIRST	CB
LAST	6
CALIBRATION	
CALIBRATION INTERVAL	ON REQUEST - 3
TIME	NO - SPACE
REAGENTE RANGE LOW	NO - SPACE
HIGH	NO - SPACE
BLANK RANGE LOW	NO - SPACE
HIGH	NO - SPACE
STANDARD POS	IPU*
STD – 1	IPU**
IPU*: Insira a posição do calibrador no equipamento. IPU**:Insira a concentração do calibrador no equipamento. Pode-se utilizar o Padrão do kit para calibração (Valor do padrão: 2,0 mg/dL). Para “COBAS MIRA PLUS”, substituir a opção “CALIBRATOR” por “SLOP AVG”.	

EXPRESS 550/PLUS®			
TEST NAME: MAGNÉSIO	TEST: MAG		
TEST BAR CODE: IPU*			
TEST TYPE: END POINT	CURVE TYPE:: BLAN. LINEAR		
UNITS: mg/dL	N° OF DECIMAL PLACE: 1		
PRIMARY WAVELENGHT: 510	SECONDARY WAVELENGHT: 600		
READ TIME / INTERVAL: 20	SAMPLE BLANK: NO		
FACTOR:			
CALIBRATION INTERVAL: 180 h	N° OF REPLICATES: 2		
N° OF CALIBRATOR: IPU*			
LOW BLANK A LIMIT: -0.500	HIGH BLANK A LIMIT: 1,2		
LOW A LIMIT: 1,6	HIGH A LIMIT: 2,4		
LOW NORMAL: 2,4	HIGH NORMAL: 7,0		
LINEARITY LIMIT: 3,5	CURVE S.D. LIMIT: 0,5		
SAMPLE VOLUME: 4 µL	TEST: MAG		
SAMPLE DILUENTE BOTTLE TYPE: *	PREDILUTION RATIO: 1		
REAGENT DILUENTE BOTTLE TYPE:*			
REAGENT DILUENT: VOL. RAG. BD DIL LAG TIME BT			
REAGENT 1:	395	120	*
IPU: Inserido Pelo Usuário *: Entre com o tipo de frasco utilizado. Plástico ou Vidro  Pode-se utilizar o Padrão do kit para calibração (Valor do padrão: 2,0 mg/dL).			
BIO 2000® & LABQUEST®			
MODO	P.F	P1	IPU*
uUWLI	505	UNDIDAD	mg/dL
WL2		DECIMALS	1
BLANK?	SIM	LIM LIN MIN	0
BLANK- AMOS – PAD?	NÃO/NÃO	LIM LIN MAX	4
CUB FLUXO ?	SIM	ABS REAT MIN	-0.01
TEMP?	37 °C	ABS REAT MAX	0.4
VOL ASP	500	ABS PAD MIN	0.1
RETARDO	3	ABS PAD MAX	0.5
PADRÃO	SIM	VR/VN MIN	1,9
PAD (OUANT)	ÚNICA	VR/VN MAX	2,5
IPU: Inserido Pelo Usuário Pode-se utilizar o Padrão do kit para calibração (Valor do padrão: 2,0 mg/dL).			

RA-50®	
TEMPERATURA	25 °C
VOLUME DA AMOSTRA	10 µL
VOLUME DO REAGENTE	1000 µL
CONCENTRAÇÃO DO PADRÃO	2 (Padrão do Kit)
TIPO DE REAÇÃO	P.F / PADRÃO / BRANCO DE REAG.
UNIDADES	mg/dL
COMPRIMENTO DE ONDA	500 nm
INCLINAÇÃO DA REAÇÃO	CRESCENTE
LINEARIDADE	4 mg/dL
RET. VALOR DO BRANCO	NÃO
PRECISÃO DO RESULTADO	0.1 mg/dL
VOLUME DE ASPIRAÇÃO	400 µL
Pode-se utilizar o Padrão do kit para calibração (Valor do padrão: 2,0 mg/dL).	
A opção “PADRÃO” pode ser substituída pela opção “FATOR”. Porém, este deve ser calculado previamente.	
RA-100®	
TEST N° / TEST NAME	MAG – MAGNÉSIO
UNITS	mg/dL
LOW NORMAL	1,8
HIGH NORMAL	2,4
FACTOR	
STAND. CON	IPU*
TYPE	1
WAVELENGTH	510
SAMPLE VOLUME	3
SAMPLE PRIME VOL.	2,5
SAMPLE FLUSH VOL.	250
REAGENT. VOL	300
REAG. PRIME VOL.	12,5
REAG. FLUSH VOL.	250
INCUBATION TIME	140
REAG. ABS LOW	0.01
REAG. ABS HIGH	0.10
REACT. ABS LOW	0.02
REACT. ABS HIGH	1,20
MAX LIN RSLT	4
TEMPERATURA	37 °C
IPU* Inserido Pelo Usuário	
Pode-se utilizar o Padrão do kit para calibração (Valor do padrão: 2,0 mg/dL).	

BTS-310®	
LOCALIDAD	IPU*
NOMBRE TECNICA	MAGNÉSIO
UNIDADES	2
MODO DE CÁLCULO	PF
MODO DE LECTURA	MONO
FILTRO REFERENCIA	-
FILTRO LECTURA	520
FATOR	-
TIEMPO ESTBILIDAD	1
TIEMPO INCUBACION	-
TIEMPO INTERVALO	-
NÚMERO DE INTERVALOS	-
VOLUME DE ASPIRAÇÃO	400
TIPO DE REACION	Crescente
ESTANDAR	2 (Padrão do Kit)
N° ESTANDARTES	-
DUP. ESTANDARTES	-
DUP. MUESTRAS	-
ESCALAS ABS	-
CONC.	-
FACTOR DILUCION	-
TEMPERATURA	37°C
ABBOT VP®	
NAME INDEX – TES NAME	MAG
TEMPERATURE	37°C
FILTER ID CODE	13 (500/600)
UNITS	05 (mg/dL)
DILUTION 1:	101 ( 1:101)
REV. TIME	2
AUX. DISP	NO
FRR	NO
REACTION UP	YES
STANDARD	YES
LOW STANDARD	2 (Padrão do kit)
HIGH STANDARD	2 (Padrão do kit)
REAG. BLANK	YES
END. POINT	YES
BGN PRT REVOVUTION	2
PRT REVOLUTION	1
INITIAL REAGENT AD	0,1
UP LIMIT	NO
MAX ABSB LIMIT	0,7
Todos os equipamentos são marcas registradas de seus fabricantes	