

Quantitative determination of magnesium IVD

Store at 2-8°C

PRINCIPLE OF THE METHOD

Magnesium forms a coloured complex when reacts with Magon sulfonate in alkaline solution.

 The intensity of the color formed is proportional to the magnesium concentration in the sample¹.

CLINICAL SIGNIFICANCE

Magnesium is the second more abundant intracellular cation of the human body after potassium, being essential in great number of enzymatic and metabolic processes.

Is a cofactor of all the enzymatic reactions that involve the ATP and comprises of the membrane that maintains the electrical excitability of the muscular and nervous cells.

A low magnesium level is found in malabsorption syndrome, diuretic or aminoglycoside therapy; hyperparathyroidism or diabetic acidosis.

 Elevated concentration of magnesium is found in uremia, chronic renal failure, glomerulonephritis, Addisons's disease or intensive anti acid therapy^{1,4,5}.

Clinical diagnosis should not be made on a single test result; it should integrate clinical and other laboratory data.

REAGENTS

R	Xylidyl Blue	0,1 mmol/L
	Thioglycolic acid	0,7 mmol/L
	DMSO	3000 mmol/L
OPTIONAL	SPINTROL H CAL	

PRECAUTIONS

R: H314-Causes severe skin burns and eye damage.

Follow the precautionary statements given in MSDS and label of the product.

PREPARATION

The reagent is ready to use.

STORAGE AND STABILITY

All the components of the kit are stable until the expiration date on the label when stored tightly closed at 2-8°C protected from light and contaminations prevented during their use.

Do not use reagents over the expiration date.

Signs of reagent deterioration:

- Presence of particles, color change and turbidity.
- Blank absorbance (A) at 546 nm $\geq 1,8$.

ADDITIONAL EQUIPMENT

- Spectrophotometer or colorimeter measuring at 546 nm.
- Matched cuvettes 1,0 cm light path.
- General laboratory equipment (Note 2).

SAMPLES

- Serum, heparinized plasma¹:
Free of hemolysis and separated from cells as rapidly as possible.
Do not use oxalates or EDTA as anticoagulant.
Stability: 7 days at 2-8°C.
- Urine¹:
Should be acidified to pH 1 with HCl.
If urine is cloudy; warm the specimen to 60°C for 10 min. to dissolve precipitates.
Dilute the sample 1/10 with distilled water and multiply the result by 10. Stability: 3 days at 2-8°C

APLICACIÓN SPINLAB 180

Name	MAGNESIUM	Ref. male low	1.6
Abbr. Name	MG	Ref. male high	2.5
Mode	Endpoint	Ref. female low	1.6
Wavelength	546 nm	Ref. female high	2.5
Units	mg/dL	Ref. Ped. Low	0.0
Decimals	2	Ref. Ped. High	5.0
Low Conc.	0.3	Control 1	*
High Conc.	5.0	Control 2	*
Calibrator name	CAL	Control 3	*
Cut-off	No	Correlat. factor	1.000
		Correlat. offset	0.000
DUAL MODE			
Sample blank	No		
R1 bottle (mL)	25 mL		
normal volume	300 µL		
rerun volume	300 µL		
Sample			
normal volume	3.0 µL		
rerun volume	2.0 µL		
R2 bottle (mL)	5 mL		
normal volume	0 µL		
rerun volume	0 µL		
Predilución	No		
Incubation time	4.5 min.		
Factor			
Reagent blank	Yes		
Low Absorbance	-0.100 Abs		
High Absorbance	3.000 Abs		
R. Abs. L. Limit	-0.100 Abs		
R. Abs. H. Limit	3.000 Abs		

QUALITY CONTROL

Control sera are recommended to monitor the performance of assay procedures: SPINTROL H Normal and Pathologic (Ref. 1002120 and 1002210).

If control values are found outside the defined range, check the instrument, reagents and calibrator for problems.

Each laboratory should establish its own Quality Control scheme and corrective actions if controls do not meet the acceptable tolerances.

REFERENCE VALUES¹

Serum or plasma:

$$1,6 - 2,5 \text{ mg/dL} \cong 0,66 - 0,03 \text{ mmol/L}$$

Urine:

$$24 - 244 \text{ mg/24 h} \cong 2 - 21 \text{ mEq/L/24 h}$$

These values are for orientation purpose; each laboratory should establish its own reference range.

NOTES

1. It is recommended use disposable material to avoid magnesium contamination. If glassware is used the material should be scrupulously clean with H₂SO₄ - K₂Cr₂O₇ and then thoroughly rinsed with distilled water and dried before use.
2. Use clean disposable pipette tips for its dispensation.
3. Spinreact has instruction sheets for several automatic analyzers. Instructions for many of them are available on request.

BIBLIOGRAPHY

1. Farrell E C. Magnesium. Kaplan A et al. Clin Chem The C.V. Mosby Co. St Louis. Toronto. Princeton 1984; 1065-1069.
2. Young DS. Effects of drugs on Clinical Lab. Tests, 4th ed AACC Press, 1995.
3. Young DS. Effects of disease on Clinical Lab. Tests, 4th ed AACC 2001.
4. Burtis A et al. Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 3rd ed AACC 1999.
5. Tietz N W et al. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd ed AACC 1995.

PACKAGING

Ref: SP1001285

Cont.

R: 10 x 25 mL

Determinación cuantitativa de magnesio IVD

Conservar a 2-8°C

PRINCIPIO DEL MÉTODO

El magnesio forma un complejo coloreado al reaccionar con Magon sulfonado en solución alcalina.

La intensidad del color formado es proporcional a la concentración de magnesio en la muestra ensayada¹.

SIGNIFICADO CLÍNICO

El magnesio, es el segundo catión intracelular más abundante en el organismo humano después del potasio, siendo esencial en gran número de procesos enzimáticos y metabólicos.

Es un cofactor en todas las reacciones enzimáticas que involucran al ATP y forma parte de la membrana que mantiene la excitabilidad eléctrica de las células musculares y nerviosas. Principales causas de déficit de magnesio son mala absorción intestinal, administración de diuréticos o aminoglucósidos, hiperparatiroidismo o acidosis diabética.

Niveles altos de magnesio se hallan en la uremia, fallo renal, glomerulonefritis, enfermedad de Addison o terapia intensiva con antiácidos^{1,4,5}.

El diagnóstico clínico debe realizarse teniendo en cuenta todos los datos clínicos y de laboratorio.

REACTIVOS

R	Azul de Xilidil	0,1 mmol/L
	Ácido Tioglicólico	0,7 mmol/L
	DMSO	3000 mmol/L
OPCIONAL	SPINTROL H CAL	

PRECAUCIONES

R: H314-Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

Seguir los consejos de prudencia indicados en la FDS y etiqueta del producto.

PREPARACIÓN

El reactivo está listo para su uso.

CONSERVACIÓN Y ESTABILIDAD

Todos los componentes del kit son estables, hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta del vial, cuando se mantienen los viales bien cerrados a 2-8°C, protegidos de la luz y se evita su contaminación. No usar reactivos fuera de la fecha indicada.

Indicadores de deterioro de los reactivos:

- Presencia de partículas, cambio de color y turbidez.
- Absorbancia (A) del Blanco a 546 nm \geq 1,8.

MATERIAL ADICIONAL

- Espectrofotómetro ó analizador para lecturas a 546 nm.
- Cubetas de 1,0 cm de paso de luz.
- Equipamiento habitual de laboratorio^(Nota 2).

MUESTRAS

- Suero o plasma heparinizado¹:
Libre de hemólisis. Separado lo antes posible de los hematies.
No usar oxalato o EDTA como anticoagulante.
Estabilidad de la muestra: 7 días a 2-8°C.
- Orina¹:
Ajustar a pH 1 con ClH. Si la muestra es turbia, calentarla a 60°C 10 min. para disolver los precipitados.
Diluir la muestra 1/10 con agua destilada. Mezclar.
Multiplicar el resultado por 10 (factor de dilución).
Estabilidad de la muestra: 3 días a 2-8°C.

APLICACIÓN AL SPINLAB 180

Nombre	Magnesio	Ref. Hombre Inf.	1.6
Nombre abreviado	MG	Ref. Hombre Sup.	2.5
Modo	Endpoint	Ref. Mujer Inf.	1.6
Long. ondas	546 nm	Ref. Mujer Sup.	2.5
Unidades	mg/dL	Ref. Ped. Inf.	0.0
Decimales	2	Ref. Ped. Sup.	5.0
Conc. Inferior	0.3 mg/dL	Valor pánico bajo	*
Conc. Superior	5.0 mg/dL	Valor pánico alto	*
Calibrador	CAL	Control 1	*
Chequeo prozona	No	Control 2	*
		Control 3	*
		Factor correl.	1.000
		Offset de correl.	0.000
MODO DUAL			
Blanco muestra	No		
Frasco R1 (mL)	25 mL		
Vol. normal	300 µL		
Vol. repet.	300 µL		
Muestra			
Vol. normal	3.0 µL		
Vol. repet.	2.0 µL		
Frasco R2 (mL)	5 mL		
Vol. normal	0 µL		
Vol. repet.	0 µL		
Predilución	No		
Incubación	4.5 min.		
Factor			
Blanco reactivo	Si (0.000)		
Absorbancia inf.	-0.100 Abs		
Absorbancia sup.	3.000 Abs		
Lim.Inf. Abs. React.	-0.100 Abs		
Lim.Sup. Abs. React.	3.000 Abs		

CONTROL DE CALIDAD

Es conveniente analizar junto con las muestras sueros control valorados:

SPINTROL H Normal y Patológico (Ref. 1002120 y 1002210).

Si los valores hallados se encuentran fuera del rango de tolerancia, revisar el instrumento, los reactivos y el calibrador.

Cada laboratorio debe disponer su propio Control de Calidad y establecer correcciones en el caso de que los controles no cumplan con las tolerancias.

VALORES DE REFERENCIA¹

Suero o plasma:

$$1,6 - 2,5 \text{ mg/dL} \cong 0,66 - 1,03 \text{ mmol/L}$$

Orina:

$$24-244 \text{ mg/24 horas} \cong 2-21 \text{ mEq/L/24 horas}$$

Estos valores son orientativos. Es recomendable que cada laboratorio establezca sus propios valores de referencia.

NOTAS

1. Se recomienda utilizar material de plástico de un solo uso para evitar contaminaciones de magnesio. En caso de utilizar material de vidrio deberá lavarse con una solución de H₂SO₄ - K₂Cr₂O₇, enjuagar varias veces con agua destilada y secar antes de su uso.
2. Usar puntas de pipeta desechables limpias para su dispensación.
3. **SPINREACT dispone de instrucciones detalladas para la aplicación de este reactivo en distintos analizadores.**

BIBLIOGRAFÍA

1. Farrell E C. Magnesium. Kaplan A et al. Clin Chem The C.V. Mosby Co. St Louis. Toronto. Princeton 1984; 1065-1069.
2. Young DS. Effects of drugs on Clinical Lab. Tests, 4th ed AACC Press, 1995.
3. Young DS. Effects of disease on Clinical Lab. Tests, 4th ed AACC 2001.
4. Burtis A et al. Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 3rd ed AACC 1999.
5. Tietz N W et al. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd ed AACC 1995.

PRESENTACIÓN

Ref: SP1001285

Cont.

R:10 x 25 mL

Determinação quantitativa de magnésio IVD

Conservar a 2-8°C

PRINCIPIO DO METODO

O magnésio forma um complexo com coloração ao reagir com o Magon sulfonado em solução alcalina. A intensidade da cor é proporcional á concentração de magnésio na amostra ensaiada.¹.

SIGNIFICADO CLINICO

O magnésio, é o segundo catiro celular mais abundante no organismo a seguir ao potasio, sendo esencial para um grande número de processos enzimaticos e metabólicos.

É um cofactor em todas as reacções enzimáticas que envolvem o ATP e forma parte da membrana que mantem a excitabilidade electrica das células musculares e nervosas.

Principais causas de déficite de magnésio são a mal absorção intestinal, administração de diuréticos ou aminoglicosidos, hiperparatiroidismo ou acidose diabética.

Niveis elevados de magnésio encontram-se na uremia, falência renal, glomerulonefrite, doença de Addison ou terapia intensiva com antiácidos^{1,4,5}.

O diagnostico clínico deve realizar-se tendo em conta todos os dados clinicos e de laboratorio.

REAGENTES

R	Azul de Xilidil	0,1 mmol/L
	Acido Tioglicólico	0,7 mmol/L
	DMSO	3000 mmol/L
OPCIONAL	SPINTROL H CAL	

PRECAUÇÕES

R: H314-Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves. Seguir os conselhos de prudência dados em SDS e etiqueta.

PREPARAÇÃO

O reagente está pronto para utilização.

CONSERVAÇÃO E ESTABILIDADE

Todos os componentes do kit são estaveis, até á data de validade indicada na etiqueta, quando mantidos os frascos bem fechados a 2-8°C, protegidos da luz, e evitando a sua contaminação.

Não utilizar reagentes fora do prazo de validade.

Indicadores de deterioração dos reagentes :

- Presença de particulas e turvação.
- Absorbancia (A) do Branco a 546 nm \geq 1,8

MATERIAL ADICIONAL

- Espectrofotómetro ou analisador para leituras a 546 nm.
- Cuvetes de 1,0 cm de passo de luz.
- Equipamento habitual de laboratorio.

AMOSTRAS

- Soro ou plasma heparinizado¹:

Livre de hemólise. Separado o quanto antes das hemácias.

Não usar oxalato ou EDTA como anticoagulante.

Estabilidade da amostra : 7 dias a 2-8°C.

- Urina¹:

Ajustar o pH 1 com HCL. Se a amostrar apresentar-se turva, aquecer a 60°C durante 10 min. para dissolverlos precipitados. Diluir a amostra 1/10 com agua destilada. Agitar. Multiplicar o resultado por 10 (factor de diluição).

Estabilidade da amostra : 3 dias a 2-8°C.

APLICAÇÃO AO SPINLAB 180

Nome	Magnésio	Ref. Homem Inf.	1.6
Nome abreviado	MG	Ref. Homem Sup.	2.5
Modo	Endpoint	Ref. Mulher Inf.	1.6
Long. ondas	546 nm	Ref. Mulher Sup.	2.5
Unidades	mg/dL	Ref. Ped. Inf.	0.0
Decimais	2	Ref. Ped. Sup.	5.0
Conc. Inferior	0.3 mg/dL	Valor pânico baixo	*
Conc. Superior	5.0 mg/dL	Valor pânico alto	*
Calibrador	CAL	Control 1	*
Check prozona	Não	Control 2	*
		Control 3	*
		Factor correl.	1.000
		Offset de correl.	0.000
MODO DUAL			
Branco amostra	Não		
Frasco R1 (mL)	25 mL		
Vol. normal	300 µL		
Vol. repet.	300 µL		
Amostra			
Vol. normal	3.0 µL		
Vol. repet.	2.0 µL		
Frasco R2 (mL)	5 mL		
Vol. normal	0 µL		
Vol. repet.	0 µL		
Prediluição	Não		
Incubação	4.5 min.		
Factor			
Branco reactivo	Si (0.000)		
Absorbância inf.	-0.100 Abs		
Absorbância sup.	3.000 Abs		
Lim.Inf. Abs. React.	-0.100 Abs		
Lim.Sup. Abs. React.	3.000 Abs		

CONTROLO DE QUALIDADE

É conveniente analisar junto com as amostras os soros controlo padronizados: SPINTROL H Normal e Patológico (Ref. 1002120 e 1002210).

Se os valores determinados se encontrarem fora do intervalo de tolerância, devem-se rever o instrumento, os reagentes e o calibrador.. Cada laboratorio deve dispôr o seu próprio Controlo de qualidade e estabelecer correcções caso os controlos não cumpram com as tolerâncias.

VALORES DE REFERENCIA¹

Soro ou plasma:

1,6 – 2,5 mg/dL \cong 0,66 – 1,03 mmol/L

Urina:

24-244 mg/24 horas \cong 2-21 mEq/L/24 horas

Estes valores são orientativos. É recomendavel que cada laboratorio estabeleça os seus próprios valores de referência.

NOTAS

1. Recomenda-se utilizar material descartable, de uma só utilização para evitar contaminações de magnésio. Caso se utilize material de vidro deverá lavar-se com uma solução de H₂SO₄ - K₂Cr₂O₇, enxugar varias vezes com agua destilada yesechar antes da sua utilização.
2. Recomenda-se a utilização de calibradores séricos.
3. **SPINREACT dispõe de instruccões detalhadas para a aplicação deste reagente em diferentes analisadores.**

BIBLIOGRAFIA

1. Farrell E C. Magnesium. Kaplan A et al. Clin Chem The C.V. Mosby Co. St Louis. Toronto. Princeton 1984; 1065-1069.
2. Young DS. Effects of drugs on Clinical Lab. Tests, 4th ed AACC Press, 1995.
3. Young DS. Effects of disease on Clinical Lab. Tests, 4th ed AACC 2001.
4. Burtis A et al. Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 3rd ed AACC 1999.
5. Tietz N W et al. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd ed AACC 1995.

APRESENTAÇÃO

Ref: SP1001285

R: 10 x 25 mL