

COD 12512 2 x 50 mL
CONSERVAR A 2-8°C
Reactivos para medir la concentración de magnesio Sólo para uso <i>in vitro</i> en el laboratorio clínico

MAGNESIUM



MAGNESIO
CALMAGITA



FUNDAMENTO DEL MÉTODO

El magnesio presente en la muestra reacciona con la calmagita en medio alcalino originando un complejo coloreado que puede determinarse espectrofotométricamente. La presencia de EGTA en el reactivo evita la interferencia del calcio^{1,2}.

CONTENIDO Y COMPOSICIÓN

A. Reactivo: 2 x 50 mL. Calmagita 80 µmol/L, EGTA 60 µmol/L, dietilamina 0,2 mol/L.

CONSERVACIÓN

Conservar a 2-8°C.

El Reactivo es estable hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta, siempre que se conserve bien cerrado y se evite la contaminación durante su uso.

Indicaciones de deterioro:

– Reactivo: Presencia de partículas, turbidez, absorbancia del blanco superior a 0,575 a 520 nm (cubeta de 1 cm).

PREPARACIÓN DE LOS REACTIVOS¹

El Reactivo está listo para su uso.

MUESTRAS

Suero o plasma recogido mediante procedimientos estándar. Las muestras no deben presentar hemólisis ni lipemia.

El magnesio en suero o plasma es estable 10 días a 2-8°C. Utilizar heparina como anticoagulante.

VALORES DE REFERENCIA

Suero y plasma³: 1,7-2,4 mg/dL = 0,70-0,98 mmol/L.

Estos valores se dan únicamente a título orientativo; es recomendable que cada laboratorio establezca sus propios intervalos de referencia.

CALIBRACIÓN

Se recomienda el uso de un calibrador con base de suero (Calibrador de Bioquímica, cod. 18011).

PARÁMETROS DEL ENSAYO¹

		A25	A15
GENERAL	Test name	MAGNESIUM	MAGNESIUM
	Analysis mode	endpoint mon.	endpoint mon.
	Sample type	serum	serum
	Units	mg/dL	mg/dL
	Reaction type	increasing	increasing
	Decimals	2	2
	Replicates	1	1
Name of assoc. constituent	-	-	
PROCEDURE	Type of reading	monoch.	monoch.
	Volumes		
	Sample	4	4
	Reagent 1	300	300
	Reagent 2	-	-
	Washing	1.2	1.2
	Predilution factor	-	-
	Filters		
	Main	505	505
	Reference	-	-
Times	Reading 1	300 s	312 s
	Reading 2	-	-
	Reagent 2	-	-
	Postdilution factor	2	2
CALIBRATION	Type of calibration	multiple	multiple
	Calibrator replicates	3	3
	Blank replicates	3	3
	Calibration curve	-	-
OPTIONS	Blank absorbance limit	0.650	0.650
	Kinetic blank limit	-	-
	Linearity limit	4	4

CONTROL DE CALIDAD

Se recomienda el uso de los Sueros Control Bioquímica niveles I (cod. 18005, 18009 y 18042) y II (cod. 18007, 18010 y 18043), para verificar la funcionalidad del procedimiento de medida.

Cada laboratorio debe establecer su propio programa de Control de Calidad interno, así como procedimientos de corrección en el caso de que los controles no cumplan con las tolerancias aceptables.

CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

Los datos siguientes se obtuvieron usando un analizador A25. Los resultados son similares a los del A15. Los detalles sobre los datos de evaluación están disponibles bajo solicitud.

– Límite de detección: 0,42 mg/dL = 0,17 mmol/L

– Límite de linealidad: 4 mg/dL = 1,64 mmol/L.

– Repetibilidad (intra-serie):

Concentración media	CV	n
1,22 mg/dL = 0,50 mmol/L	6,7 %	20
3,02 mg/dL = 1,24 mmol/L	4,2 %	20

– Reproducibilidad (inter-serie):

Concentración media	CV	n
1,22 mg/dL = 0,50 mmol/L	9,3 %	25
3,02 mg/dL = 1,24 mmol/L	5,5 %	25

– Veracidad: Los resultados obtenidos con este procedimiento no mostraron diferencias sistemáticas cuando se compararon con un procedimiento de referencia. Los detalles de los experimentos de comparación están disponibles bajo solicitud.

– Interferencias: La bilirrubina (20 mg/dL) no interfiere. La hemólisis y la lipemia interfieren. Otros medicamentos y sustancias pueden interferir⁴.

CARACTERÍSTICAS DIAGNÓSTICAS

El magnesio es uno de los cationes más abundantes en el organismo. Se almacena principalmente en el hueso, aunque se encuentran también cantidades significativas en las secreciones biliares y gástricas. El magnesio actúa como cofactor esencial de los enzimas relacionados con la respiración celular, glucólisis y transporte de membrana de otros cationes.

Habitualmente, la concentración de magnesio en el plasma se mantiene dentro de unos límites estrechos. Los riñones son los principales órganos de homeostasis de magnesio, manteniendo su concentración en plasma.

Se encuentran concentraciones elevadas de magnesio asociadas a deshidratación, acidosis diabética severa, enfermedad de Addison y en situaciones que alteran la filtración glomerular^{3,5}.

Una baja concentración de magnesio en el plasma puede ser atribuible a malabsorción intestinal, pérdidas de fluidos y pérdidas renales causadas por tratamientos con diuréticos o aminoglucósidos. También puede ser debida a hipoparatiroidismo y alcoholismo^{3,5}.

El diagnóstico clínico no debe realizarse teniendo en cuenta el resultado de un único ensayo, sino que debe integrar los datos clínicos y de laboratorio.

NOTAS

1. Se aconseja utilizar rotores nuevos y botellas de reactivo dedicado (dosificaciones A-25) o nuevas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Chauman UPS and Ray Sarkar BC. Use of calmagite for the determination of traces of magnesium in biological materials. *Anal Biochem* 1969; 32: 70-80.
2. Gindler EM and Heth RA. Colorimetric determination with bound "calmagite" of magnesium in human blood serum. *Clin Chem* 1971; 17: 662.
3. Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 2nd edition. Burtis CA, Ashwood ER. WB Saunders Co., 1994
4. Young DS. Effects of drugs on clinical laboratory tests, 3th ed. AACC Press, 1997.
5. Friedman and Young. Effects of disease on clinical laboratory tests, 3th ed. AACC Press, 1997.