

COD 12797 5 x 20 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
AZUL DE XILIDILO

FUNDAMENTO DEL MÉTODO

El magnesio presente en la muestra reacciona con azul de xilidilo 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. 5 x 16 mL. Carbonato de sodio 0,1 mol/L EGTA 0,1 mmol/L, trietanolamina 0,1 mol/L, cianuro de potasio 7,7 mmol/L, azida de sodio 0,95 g/L.

PELIGRO: H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. P280: Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección. P303+P361+P353: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua o ducharse.

B. Reactivo. 2 x 10 mL. Glicina 25 mmol/L, azul de xilidilo 0,5 mmol/L, cloroacetamida 2,6 g/L.

ATENCIÓN: H317: Puede provocar una reacción alérgica en la piel. P302+P352: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con agua y jabón abundantes. P333+P313: En caso de irritación o erupción cutánea: Consultar a un médico.

Para más advertencias y precauciones, ver la ficha de datos de seguridad del producto (SDS).

CONSERVACIÓN

Conservar a 2-8°C.

Los Reactivos son estables hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta, siempre que se conserven bien cerrados y se evite la contaminación durante su uso.

Indicaciones de deterioro:

– Reactivos: Presencia de partículas, turbidez, absorbancia del blanco superior al límite indicado en "Parámetros del ensayo".

REACTIVOS AUXILIARES

Calibrador de Bioquímica (BioSystems cod. 18011) o Calibrador de Bioquímica Humano (BioSystems cod. 18044).

PREPARACIÓN DE LOS REACTIVOS (Nota 1)

Reactivo de Trabajo: Añadir 4,0 mL de reactivo B en el frasco de reactivo A. Agitar suavemente. Si se desea preparar otros volúmenes, mezclar en la proporción: 4 mL de Reactivo A + 1 mL de Reactivo B. Estable 15 días cerrado a 2-8°C.

El reactivo abierto y conservado en el compartimento refrigerado del analizador es estable 7 días.

MUESTRAS

Suero, plasma u orina recogidos 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.

Recoger la orina de 24 horas con 10 mL de ácido clorhídrico al 10% (v/v). Estable 1 semana a 2-8°C. Centrifugar o filtrar y diluir 1/5 con agua destilada antes de medir.

VALORES DE REFERENCIA

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

Orina³: 72,9-122 mg/24h = 3-5 mmol/24h.

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

CALIBRACIÓN

Se recomienda realizar el blanco cada día y calibrar al menos cada 3 días, después de un cambio de lote de reactivo o cuando lo requieran los procedimientos de control de calidad.

PARÁMETROS DEL ENSAYO (Nota 1)

		A25	A15
GENERAL	Técnica	MAGNESIO	MAGNESIO
	Modo de análisis	punto final mono.	punto final mono.
	Tipo de muestra	SER/URI	SER/URI
	Unidades	mg/dL	mg/dL
	Tipo de reacción	creciente	creciente
	Decimales	2	2
PROCEDIMIENTO	Nº Replicados	1	1
	Nombre de la técnica en el informe de paciente	-	-
	Lectura	monocromática	monocromática
Volúmenes	Muestra	3	3
	Reactivo 1	300	300
	Reactivo 2	-	-
	Lavado	1,2	1,2
	Factor predilución	-	-
	Factor postdilución	2	2
	Filtros	Principal	505
Tiempos	Referencia	-	-
	Lectura 1	300 s	312 s
	Lectura 2	-	-
	Reactivo 2	-	-

CALIBRACIÓN	Tipo de calibración	multiple	multiple
	Replicados calibrador	3	3
	Replicados blanco	3	3
	Curva de calibración	-	-
OPCIONES	Límite absorbancia blanco	0,650	0,650
	Límite blanco cinético	-	-
	Límite de linealidad	4	4

CONTROL DE CALIDAD

Se recomienda el uso de los Sueros Control Bioquímica nivel I (cod. 18005, 18009 y 18042), nivel II (cod. 18007, 18010 y 18043) y la Orina Control Bioquímica (cod. 18054) 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: 0,11 mg/dL = 0,04 mmol/L.

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

– Repetibilidad (intraserie):

Concentración media	CV	n
1,24 mg/dL = 0,51 mmol/L	2,1 %	20
2,65 mg/dL = 1,09 mmol/L	2,2 %	20

– Reproducibilidad (interserie):

Concentración media	CV	n
1,24 mg/dL = 0,51 mmol/L	2,2 %	25
2,65 mg/dL = 1,09 mmol/L	2,5 %	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 lipemia (triglicéridos 3,75 g/L) y la hemólisis (hemoglobina 5 g/L) puede afectar los resultados. 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 las 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

- Barbour HM and Davidson W. Studies on measurement of plasma magnesium: application of the Magon dye method to the "Monarch" centrifugal analyzer. Clin Chem 1988; 34/10: 2103-2105.
- Chromýa V, Svoboda V, and Štěpánová I. Spectrophotometric determination of magnesium in biological fluids with xylidyl blue II. Biochem Med 1973; 7/2: 208-217.
- Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics, 4th ed. Burtis CA, Ashwood ER, Bruns DE. WB Saunders Co, 2005.
- Young DS. Effects of drugs on clinical laboratory tests, 5th ed. AACC Press, 2000.
- Friedman and Young. Effects of disease on clinical laboratory tests, 4th ed. AACC Press, 2001.