

Magnesio Monlabtest®



Azul de Xilydil. Colorimétrico

Determinación cuantitativa de Magnesio

IVD Para uso profesional de diagnóstico in Vitro.
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 Xilydil	0,1 mmol/L
	Ácido Tioglicólico	0,7 mmol/L
	DMSO	3000 mmol/L
CAL Mg	Patrón primario acuoso de Magnesio	2 mg/dL

PRECAUCIONES

Corrosivo (C): R35: Provoca quemaduras graves.
S26: En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acudir a un médico.

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 \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 hematíes.
No usar oxalato o EDTA como anticoagulante.
Estabilidad de la muestra: 7 días a 2-8°C.
-Orina¹:
Ajustar a pH 1 con CH. 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.

PROCEDIMIENTO

- Condiciones del ensayo:
Longitud de onda: 546 nm
Cubeta: 1 cm paso de luz
Temperatura: 37°C / 15-25°C
- Ajustar el espectrofotómetro a cero frente a agua destilada.
- Pipetear en una cubeta:

	Blanco RT	Patrón	Muestra
RT (mL)	1,0	1,0	1,0
Patrón ^(Nota 3-4) (µL)	--	10	--
Muestra (µL)	--	--	10

- Mezclar e incubar 5 min a temperatura ambiente o 3 minutos a 37°C.
- Leer la absorbancia (A) del calibrador y la muestra, frente al Blanco de reactivo. El color es estable como mínimo 30 minutos.

CALCULOS

(A)Muestra x 2 (Conc. Patrón) = mg/dL de magnesio en la muestra
(A)Patrón

Factor de conversión:
mg/dL x 0,412 = mmol/L ó
0,5 mmol/L = 1.0 mEq/L = 1,22 mg/dL = 12,2 mg/L¹.

CONTROL DE CALIDAD

Es conveniente analizar junto con las muestras sueros control valorados:
CONTROL Normal y Patológico (MO-165107 y MO-165108).
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 mg/dL \cong 0,66 – 1,03 mmol/L
 - Orina:
24-244 mg/24 horas \cong 2-21 mEq/L/24 horas
- Estos valores son orientativos. Es recomendable que cada laboratorio establezca sus propios valores de referencia.

CARACTERÍSTICAS DEL MÉTODO

Rango de medida: Desde el *límite de detección* de 0,171 mg/dL hasta el *límite de linealidad* de 5 mg/dL.
Si la concentración de la muestra es superior al límite de linealidad, diluir 1/2 con ClNa 9 g/L y multiplicar el resultado final por 2.

Precisión:

	Intraserie (n=20)		Interserie (n=20)	
Media (µg/dL)	2.345	4.150	2.500	3.823
SD	0.077	0.083	0.108	0.151
CV (%)	3.301	1.993	4.306	3.946

Sensibilidad analítica: 1 mg/dL = 0,46 A.

Exactitud: Los reactivos de MONLABTEST (y) no muestran diferencias sistemáticas significativas cuando se comparan con otros reactivos comerciales (x).

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Coefficiente de correlación (r): 0.9638

Ecuación de la recta de regresión: $y=0.0953x + 0.968$

Las características del método pueden variar según el analizador utilizado.

INTERFERENCIAS

Hemólisis. Los anticoagulantes a excepción de la heparina¹.
Se han descrito varias drogas y otras sustancias que interfieren en la determinación del magnesio^{2,3}.



