

Magnesio Xilidil

Azul de Xilidil. Colorimétrico

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 AT 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 de laboratorio.

REACTIVOS

R	Azul de Xilidil	0,1 mmol/L
	Ácido Tioglicólico	0,7 mmol/L
	DMSO	3000 mmol/L
MAGNESIUM CAL	Patrón primario acuso de Magnesio	2 mg/dL

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 y patrón están listos 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.

Equipamento 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 ClH. Si la muestra es turbia, calentarla a 60°C 10 min. para disolver los precipitados.

Diluir la muestra 1/10 con agua destilada y mezclar. Multiplicar el resultado por 10 (factor de dilución).

Estabilidad de la muestra: 3 días a 2-8°C.

PROCEDIMIENTO

1. Condiciones del ensayo:

Longitud de onda 546 nm

Cubeta 1 cm paso de luz

Temperatura 37°C / 15-25°C

2. Ajustar el espectrofotómetro a cero frente a agua destilada.

3. Pipetear en una cubeta ^(NOTA 4).

	Blanco	Patrón	Muestra
R (mL)	1,0	1,0	1,0
Patrón ^(NOTA 1,3) (μL)	--	10	--
Muestra (μL)	--	--	10

4. Mezclar e incubar 5 min a temperatura ambiente o 3 minutos a 37°C.

5. Leer la absorbancia (A) del calibrador y la muestra, frente al Blanco de reactivo.

El color es estable como mínimo 30 minutos.

CÁLCULOS

(A) Muestra - (A) Blanco

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

(A) Patrón - (A) Blanco

FACTORES DE CONVERSIÓN:

mg/dL x 0,412= mmol/L

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:

MULTI RS CONTROL NORMAL Y PATOLÓGICO.

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 REFERENCIA

Suero o plasma:

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

Orina:

24-244 mg/24 horas $\approx$ 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 0,0052 mg/dL hasta el límite de linealidad de 6 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 (Mg/dL)	1.99	3.55	1.98	3.41
SD	0.03	0.04	0.09	0.15
CV (%)	1.68	1.14	4.55	4.42

Sensibilidad analítica: 1 mg/dL = 0,5536 (A).

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

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Coefficiente de correlación (r^2) : 0,92276

Ecuación de la recta de regresión: $y=1,027x + 0,102$

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}.

NOTAS

1. MAGNESIUM CAL: Debido a la naturaleza del producto, es aconsejable tratarlo con sumo cuidado ya que se puede contaminar con facilidad.
2. 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 H_2SO_4 - $K_2Cr_2O_7$. Enjuagar varias veces con agua destilada y secar antes de su uso.
3. La calibración con el Patrón acuso puede dar lugar a errores sistemáticos en métodos automáticos. Se recomienda utilizar calibradores séricos.
4. Usar puntas de pipeta desechables limpias para su dispensación.

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:

CONT 2x125 ml + STD CODIGO: RS29146-2