



MAGNESIO EN SANGRE

Actualizado en Febrero 2023 por TM Jacqueline Parada.
Revisado y Aprobado por TM César González.

Código del Examen : 521

Nombres del Examen : Magnesio, Mg²⁺

Laboratorios de Procesamiento :

Laboratorio	Días de Procesamiento	Plazo de Entrega de Resultados
Laboratorio CMSJ Bioquímica (Química)	Lunes a Sábado	1 día hábil (para pacientes Ambulatorios)
Laboratorio Hospital Clínico	Lunes a Domingo 24 horas	1 hora (Sólo para pacientes Hospitalizados)
Laboratorio Clínica San Carlos de Apoquindo	Lunes a Domingo 24 horas	Rutina: En el día Urgente (STAT): 1 hora (Sólo para pacientes Hospitalizados)

Preparación del Paciente : No requiere preparación

Muestra Requerida : ■ Suero

Recolectar mínimo 2 mL de sangre en un tubo tapa amarilla con gel separador.

Muestra Opcional: No aplica.

Estabilidad de la Muestra ^{2,6} :

Muestra	T° Ambiente (20 - 25 °C)	Refrigerada (2 - 8 °C)	Congelada (-20°C)
Sangre Total	1 día	Sin información	No aplica
Suero	7 días	7 días	1 año

Condiciones de Envío al Laboratorio :

*Dentro de Santiago y en el día
Sangre Total: Ambiente SI/ Refrigerada SI/ Congelada NO
Suero: Ambiente SI/ Refrigerada SI/ Congelada SI

*Desde fuera de Santiago
Suero: Ambiente SI/ Refrigerada SI/ Congelada SI

*Sólo si el tiempo de traslado cumple con la estabilidad de la muestra.

Método Utilizado :

Colorimétrico / Roche /Hitachi

Intervalos de Referencia ² :

Edad	Unidades PUC (mg/dL)	Unidades SI (mmol/L)
Neonatos	1.5 - 2.2	0.62 - 0.91
5 meses - 6 años	1.7 - 2.3	0.70 - 0.95
6 - 12 años	1.7 - 2.1	0.70 - 0.86
12 - 20 años	1.7 - 2.2	0.70 - 0.91
20 - 60 años	1.6 - 2.6	0.66 - 1.07
60 - 90 años	1.6 - 2.4	0.66 - 0.99
> 90 años	1.7 - 2.3	0.70 - 0.95

Factores de Conversión:

mg/dL a mmol/L = x 0.411

mmol/L a mg/dL = x 2.431

Valor Crítico ³

	Bajo	Alto
:	≤ 1.2 mg/dL	> 4.9 mg/dL

Parámetros de Desempeño ^{2,4}

- : *Coeficiente de Variación Analítico menor a:
2.45 % para concentraciones de 2.06 mg/dL.
1.72 % para concentraciones de 4.17 mg/dL.

Límite de detección:

0.24 mg/dL

Rango Analítico:

0.24 - 4.86 mg/dL

Información Clínica ^{1,5}

- : Coeficiente de Variación Biológico Intra individuo: 3.6 %
Coeficiente de Variación Biológico Inter individuo: 6.4 %

El magnesio es requerido como cofactor en numerosos procesos enzimáticos, tales como síntesis de proteínas, síntesis de ácidos nucleicos, y contracción muscular. El magnesio también es requerido para el uso de adenosina bifosfato (ADP) como una fuente de energía. Es el cuarto catión más abundante y el segundo ión más abundante intracelular. El magnesio es necesario para la transmisión de los impulsos nerviosos y la relajación muscular. Controla la absorción de sodio, potasio, calcio y fósforo; utilización de carbohidratos, lípidos, y proteínas; y la activación de sistemas enzimáticos que hacen posible la función de la vitamina B. El magnesio es también esencial para la fosforilación oxidativa, la síntesis de ácidos nucleicos, y la coagulación. Los niveles de magnesio en orina reflejan la deficiencia de magnesio antes que en suero. Una deficiencia severa de magnesio es suficiente para causar hipocalcemia y arritmias cardíacas.

Indicaciones:

- Determinar el balance electrolítico en la falla renal y el alcoholismo crónico.
- Evaluar las arritmias cardíacas (bajos niveles de magnesio pueden conducir a una excesiva irritabilidad ventricular).
- Evaluar enfermedades conocidas o sospechosas asociadas a niveles alterados de magnesio.
- Monitorear el efecto de varias drogas sobre los niveles de magnesio.

Resultados:

Aumentan en:

- Enfermedad de Addison.
- Insuficiencia adrenocortical.
- Deshidratación.
- Acidosis diabética (severa).
- Hipotiroidismo.
- Mieloma múltiple.
- Abuso de antiácidos.
- Insuficiencia renal.



Sistema de Información de Exámenes, SINFEX

- Lupus eritematoso sistémico.
- Trauma tisular.

Disminuyen en:

- Alcoholismo.
- Acidosis diabética.
- Glomerulonefritis crónica.
- Hemodiálisis.
- Hiperaldosteronismo.
- Hipercalcemia.
- Hipoparatiroidismo.
- Inapropiada secreción de hormona antidiurética.
- Hiperalimentación prolongada.
- Malabsorción.
- Pancreatitis.
- Embarazo.
- Severa pérdida de fluidos corporales (diarrea, lactancia, sudoración, abuso de laxantes).

Factores Interferentes:

- Drogas que pueden incrementar los niveles de magnesio incluyen: ácido acetilsalicílico y progesterona.
- Drogas que pueden disminuir los niveles de magnesio incluyen: albuterol, aminoglicósidos, anfotericina B, bendroflumetiazida, clortalidona, cisplatina, citratos, ciclosporina, digoxina, gentamicina, glucagon y anticonceptivos orales.
- La hemólisis produce una falsa elevación en los valores; tales especímenes deberían ser rechazados para el análisis.
- Las muestras no deberían ser recolectadas a través de líneas intravenosas debido a la potencial dilución de la muestra, lo que produciría resultados falsamente disminuidos. Existe también potencial contaminación de la muestra con la sustancia de interés, la cual si está presente en la solución intravenosa, falsamente elevará los resultados.

Referencias

1. Leeuwen A., Kranpitz T. Smith L. (2006). Davis's Comprehensive Laboratory and Diagnostic Test Handbook-with Nursing Implications. F.A. Davis Company.
2. Cobas. MG2 Magnesium. Inserto del Fabricante.
3. Servicio de Laboratorios Clínicos Pontificia Universidad Católica de Chile. PO-LC-00/25 Procedimiento: Valores de Alerta. Documento Interno.
4. Software para el manejo del Control de Calidad Interno.
5. Westgard J. Biologic Variation Database. Disponible en: <http://www.westgard.com/biodatabase1.htm>
6. World Health Organization. 2002. Use of Anticoagulants in Diagnostic Laboratory Investigations.