



En este quinceavo ejemplar del Boletín de Interferencia por fármacos en análisis clínicos analizaremos los efectos que causan los compuestos más importantes que interfieren con la prueba de magnesio.

El magnesio es uno de los cationes más abundantes en el organismo, siendo su presencia esencial para la realización de numerosos procesos fisicoquímicos. Concretamente el magnesio es el segundo catión intracelular más presente después del potasio siendo su concentración intracelular diez veces mayor de lo que es la extracelular.

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. Asimismo resulta también imprescindible para la preservación de la estructura macromolecular del DNA, RNA y ribosomas.

### **SIGNIFICADO CLINICO**

La dinámica del intercambio y homeostasia del magnesio no está bien definida. El proceso de absorción parece estar mal controlado siendo los riñones los principales órganos encargados de mantener la concentración de magnesio en el plasma. Habitualmente, dicha concentración se mantiene dentro de unos límites estrechos y no está significativamente afectada por la ingesta dietética dentro de un amplio margen.

Aunque no parece existir ninguna diferencia sexual, los niveles son algo mayores en las mujeres durante la menstruación. Por su parte la concentración en los recién nacidos es esencialmente idéntica a la de los adultos.

En general una situación de defecto de magnesio es clínicamente más significativa y frecuente que una de exceso, aunque es relativamente poco común.

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.

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



## INTERFERENCIAS POR MEDICAMENTOS

### INTERFERENCIAS FISIOLÓGICAS (DECREMENTO)

#### *ALBUTEROL*

Se detectan efectos significativos relacionados con la dosis terapéutica administrada en pruebas realizadas a 4 voluntarios sanos.

#### *ALDESLEUKINA*

Se observa reducción de actividad en el 16% de un total de 373 pacientes afectados de cáncer renal u otros tumores.

#### *AMFOTERICINA B*

Se observa reducción significativa en 10 pacientes por tratamiento con este fármaco (disminución de 2.35 mg/dL a 2.0 mg/dL en 2 semanas y a 1.6 mg/dL en 4 semanas).

#### *BASILIXIMAB*

Se ha comunicado la aparición de hipomagnesemia como efecto secundario en un 3-10% del total de pacientes.

#### *CALCITRIOL*

Reducción significativa

#### *CISPLATINA*

En 13 pacientes presentando cáncer de ovarios y tratados con cisplatina, se observa como el 69% de ellos presentan hipomagnesemia en un termino medio de 19 meses desde inicio de tratamiento. En 22 de 29 pacientes con tumor testicular, cisplatina provoca disminución de la capacidad de absorción renal del magnesio. Se observa que 5 de cada 6 pacientes presentan hipotensión ortostática después de ser tratados con el fármaco durante varios meses.

#### *CICLOSPORINA*

Hipomagnesemia ha sido detectada en algunos pacientes con convulsiones sometidos a terapia con ciclosporina.

#### *CICLOSPORINA A*

Hipomagnesemia ha sido detectada en algunos pacientes con convulsiones sometidos a terapia con ciclosporina A.



## **INTERFERENCIAS FISIOLÓGICAS (AUMENTO)**

### *ACIDO ACETILSALICILICO (ASPIRINA)*

Una terapia prolongada puede provocar aumento de la concentración.

### *25-HIDROXI-VITAMINA D*

La administración oral de este fármaco en pacientes con hipomagnesemia y hipocalcemia, produce la reversión hasta valores habituales.

### *LITIO*

Puede producirse un aumento de la concentración 24 h después de la administración del fármaco.

### *HIDRÓXIDO DE MAGNESIO*

Una administración diaria de 500 mg permite incrementar bajas concentraciones en diabéticos dependientes de insulina hasta valores normales después de 7 y 14 semanas pero no después de 21 semanas.

### *SALES DE MAGNESIO*

Puede detectarse un aumento en la concentración provocada por la absorción de sales de magnesio provenientes entre otros de la región gastrointestinal.

### *SULFATO DE MAGNESIO*

No se observa efecto tras la administración de dosis individuales de 30 g pero sin embargo se detecta que 9 de cada 14 pacientes recibiendo dosis múltiples en intervalos de 4 h si presentan un importante aumento en la concentración.

## **FÁRMACOS NO INTERFERENTES**

Los siguientes fármacos no interfieren a concentraciones terapéuticas:

Anticonvulsivos, Atenolol, Captopril, Carbamacepina, Diltiacem, Hidralacina, Niacardipina, Pindolol, Propanolol, Ritonavir, Espirolactona, Ácido Valproico, Tertatolol, Vitamina D.