

# Enzilab *Reviews*

## DISTÚRBIOS DO MAGNÉSIO

### Introdução

O magnésio é, após o potássio, o segundo cátion mais abundante no fluido intracelular dos organismos vivos. É envolvido na maioria dos processos metabólicos, participando no evento da síntese proteica via DNA. Está envolvido na regulação da função mitocondrial, processos inflamatórios e defesa imune, alergia, crescimento e estresse, controle da atividade neuronal, excitabilidade cardíaca, transmissão neuromuscular, tônus vasomotor e pressão arterial.

A concentração sérica de magnésio é resultado de um balanço na ingestão/absorção do íon, biodistribuição dentro do organismo e excreção (tanto urinária quanto intestinal). O influxo de magnésio para dentro da célula e o seu efluxo são ligados a sistemas de transporte dependentes de carboidratos. A estimulação de receptores beta-adrenérgicos favorece o efluxo de magnésio, enquanto a insulina, o calcitriol e a vitamina B6 favorecem a sua entrada nas células.

### Hipermagnesemia

A elevação dos níveis séricos de magnésio é geralmente encontrada em pacientes com insuficiência renal aguda ou crônica, durante a administração de doses farmacológicas de magnésio, em recém-nascidos, após a administração de magnésio às mães por eclâmpsia

e, finalmente, com o uso de laxativos orais ou enemas retais contendo magnésio em sua composição. Hipermagnesemia leve também pode estar presente na insuficiência adrenal, na acromegalia ou na hipercalcemia hipocalciúrica familiar.

Tabela1. Causas de hipermagnesemia

Diminuição da excreção	Insuficiência renal aguda e crônica
Endocrinopatias	Acromegalia, hipercalcemia hipocalciúrica familiar, insuficiência adrenal
Aumento da ingestão	Tratamento com compostos contendo magnésio, Uso farmacológico de magnésio, purgantes à base de magnésio, recém-nascidos de mães tratadas com magnésio por eclâmpsia.

### Quadro Clínico

Os sinais e sintomas relativos à hipermagnesemia são resultantes dos efeitos farmacológicos do aumento da concentração de magnésio nos sistemas nervoso e cardiovascular. Em concentrações até 3,6 mg/dL, a hipermagnesemia é assintomática. Subsequentemente, pode ocorrer perda dos reflexos tendíneos musculares profundos, quando a concentração sérica de magnésio encontra-se em torno de 7,2 mg/dL. Concentrações acima

deste nível podem ocasionar paralisia respiratória, hipotensão, anormalidades de condução cardíaca e perda de consciência.

### Achados Laboratoriais e Demais Exames Complementares

A dosagem do magnésio sérico é a principal ferramenta diagnóstica inicial. Exames adicionais incluem um perfil bioquímico completo com a dosagem dos demais íons (sódio, potássio, cálcio, fósforo e cloro).

### Hipomagnesemia

A deficiência de magnésio é definida como uma redução no conteúdo corpóreo total de magnésio. A dieta pobre em magnésio em geral não ocasiona essa deficiência, devido à capacidade do rim normal de conservar o magnésio. Muito raramente, uma restrição dietética grave e prolongada pode gerar deficiência de magnésio em humanos. A hipomagnesemia grave está habitualmente associada à deficiência de magnésio. Cerca de 10% dos pacientes que chegam aos hospitais de referência estão hipomagnesêmicos e esta incidência pode chegar a 60% nas unidades de terapia intensiva.

As causas em geral são as doenças do trato gastrointestinal, como síndromes disabsortivas e pós-ressecções de intestino delgado. A

hipomagnesemia também pode ser induzida por alimentação enteral prolongada sem suplementação de magnésio e pelo uso excessivo de laxativos. A hipomagnesemia é encontrada em cerca de 25 a 35% dos pacientes com pancreatite aguda e é frequentemente encontrada em pacientes com alcoolismo crônico, podendo ocorrer também nos pacientes com controle inadequado do diabetes.

A hipomagnesemia por excesso de perda urinária pode decorrer do uso de diuréticos. O uso de outras drogas, como gentamicina, cisplatina, ciclosporina e tacrolimo, pode induzir hipomagnesemia. Outras causas incluem o hiperaldosteronismo primário e doenças de fundo genético, como a síndrome de Bartter e a de Gitelman.

Tabela 2. Causas de hipomagnesemia

Diminuição da ingestão	Desnutrição, jejum prolongado, nutrição parenteral sem aporte de magnésio.
Drogas	Aminoglicosídeos, anfotericina B, cisplatina, ciclosporina, pentamidina, tiazídicos.
Doenças gastrointestinais	Síndromes de malabsorção intestinal, ressecção mássica de intestino delgado, malabsorção neonatal seletiva de magnésio, fistula intestinal e biliar, uso excessivo de purgativos.
Perda urinária excessiva	Tiazídicos, estados de poliúria, estados hipercalcêmicos, aldosteronismo primário, acidose metabólica, diabetes, hipertireoidismo, depleção de fósforo, síndrome de Gitelman.
Outras	Pancreatite aguda, alcoolismo crônico, síndrome de Bartter, idiopática



Enzilab

Análises Clínicas  
Confiança sempre

25 anos

Cachoeira do Sul  
Rua Marechal Floriano, 88  
(51) 3722 6090

Santa Cruz do Sul  
Rua Marechal Deodoro, 189  
(51)30563026

Rua Euclides Kliemann, 1030  
(51) 3715 2919



www.enzilab.com.br

**Quadro Clínico**

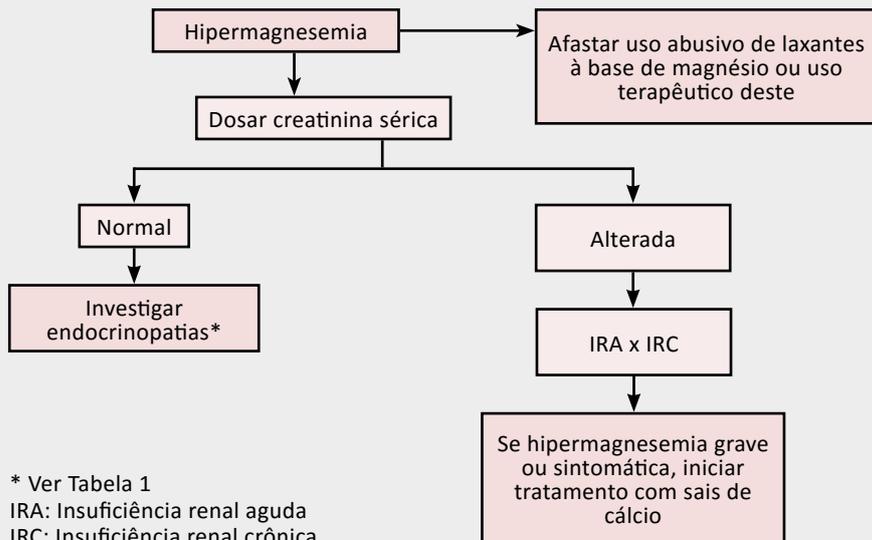
As principais manifestações clínicas da hipomagnesemia moderada ou grave incluem fraqueza generalizada e hiperexcitabilidade neuromuscular com hiper-reflexia, espasmo carpopedal, tremores e, raramente, tetania. Achados eletrocardiográficos incluem o aumento do intervalo QT e a depressão do segmento ST. Há uma predisposição a arritmias ventriculares e potencialização da toxicidade digitalica.

**Achados Laboratoriais e Demais Exames Complementares**

Assim como no caso da hipermagnesemia, o principal exame laboratorial é a dosagem sérica de magnésio. A hipomagnesemia pode estar associada à hipocalcemia por diminuição do PTH ou da resposta a esse, e à hipocalemia, nos casos de perda urinária aumentada. A partir de dosagens urinárias do íon, pode ser calculada sua fração de excreção urinária. Investigações adicionais devem ser solicitadas, dependendo da suspeita clínica inicial.

O diagnóstico de graus moderados de deficiência de magnésio não é fácil, uma vez que as manifestações clínicas podem estar ausentes e os níveis séricos de magnésio não refletem o conteúdo corpóreo total do íon. Em contraste, uma deficiência grave de magnésio é acompanhada, habitualmente, de nível sérico baixo do íon.

**Algoritmo 1: Hipermagnesemia**

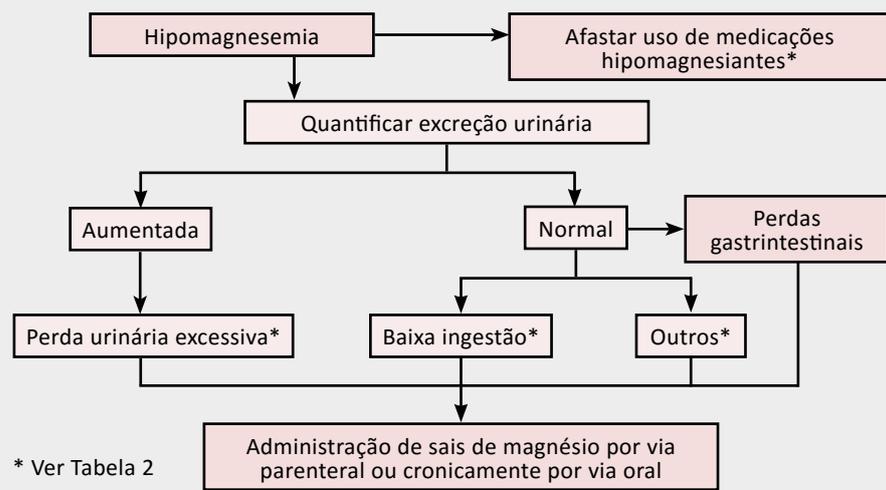


\* Ver Tabela 1  
 IRA: Insuficiência renal aguda  
 IRC: Insuficiência renal crônica

**Tabela 3. Sinais e sintomas**

Hipermagnesemia	Abolição de reflexos tendíneos profundos, paralisia respiratória, hipotensão, anormalidades da condução cardíaca, perda de consciência.
Hipomagnesemia	Fraqueza muscular, hiper-reflexia, tremor, tetania, prolongamento de intervalo QT, depressão de segmento ST.

**Algoritmo 2: Hipomagnesemia**



\* Ver Tabela 2

FONTE:

- Schmitz, C.W. Distúrbios do Magnésio. Disponível em: [http://www.medicinanet.com.br/conteudos/revisoes/2337/disturbios\\_do\\_magnesio.htm](http://www.medicinanet.com.br/conteudos/revisoes/2337/disturbios_do_magnesio.htm) Acessado em 10/04/2016.