

Enzilab *Reviews*

HIPERCALCEMIA

Cálcio

O cálcio corresponde a cerca de 2% do peso corpóreo, portanto cerca de 1.500 g no indivíduo adulto. Encontra-se tanto sob a forma livre como ligada. A maior parte do cálcio encontra-se ligada e associada a estruturas ósseas (99%). O cálcio livre, tanto na forma ionizada, como na forma não ionizada, é encontrado no fluido intra e extracelular. A concentração intracelular é muito baixa, sendo 4 ordens de magnitude inferior à extracelular. Há, no entanto, quantidade muito maior de cálcio em compartimentos intracelulares, armazenado e envolvido na manutenção das necessidades específicas da célula. A manutenção da homeostase do cálcio depende da adaptação da absorção intestinal às necessidades do organismo, que é fruto do balanço entre formação e reabsorção óssea e excreção urinária de cálcio. Os níveis séricos de cálcio são regulados de maneira rigorosa, uma vez que pequenas alterações em sua concentração têm séria influência em processos biológicos, como a condução cardíaca do estímulo elétrico. Esses níveis são controlados por uma resposta integrada de hormônios reguladores: o paratormônio, a vitamina D e a calcitonina.

Hipercalcemia

Hipercalcemia é um problema clínico relativamente comum. Esta condição ocorre quando a entrada de cálcio na circulação excede sua excreção urinária e deposição óssea. **A principal causa de hipercalcemia nos dias atuais é o excesso de reabsorção óssea induzido por processos neoplásicos.** Os tumores de mama, pulmão e rim são os mais comumente envolvidos, seguidos por tumores de linhagem hematopoiética, particularmente o mieloma múltiplo, sendo os linfomas e as leucemias causas raras de hipercalcemia. Em geral, quando ocorre hipercalcemia de origem tumoral, a doença já é avançada e diagnosticada ou facilmente detectável.

A segunda principal causa de hipercalcemia é o hiperparatireoidismo primário, doença cujo diagnóstico tem sido muito mais frequente pelo uso rotineiro da dosagem sérica de cálcio. Em cerca de 80% dos casos, o distúrbio é causado por um adenoma de uma única glândula paratireoide; em 10 a 15% dos casos, ocorre por hiperplasia difusa de 4 ou

mais glândulas; e em menos de 5% das vezes, é secundário à presença de tumores malignos de paratireoide. O hiperparatireoidismo primário pode ocorrer ainda como parte da síndrome de neoplasia endócrina múltipla (MEN 1 e MEN 2a). O hiperparatireoidismo ocasiona, de maneira geral, hipercalcemia de menor intensidade que os processos neoplásicos e estas duas causas juntas são responsáveis por cerca de 90% dos casos de hipercalcemia.

Causas menos frequentes incluem a hipercalcemia hipocalciúrica familiar, o uso de medicações (como tiazídicos, lítio e vitamina A), granulomatoses (os macrófagos dos granulomas hidroxilam a vitamina D, tornando-a ativa) e outras endocrinopatias não paratireoideas. A hipercalcemia pode ainda resultar de imobilização prolongada, recuperação de insuficiência renal aguda secundária a rabdomiólise, intoxicação por vitamina D e ingestão exagerada de cálcio principalmente sob a forma de antiácidos (“milk-alkali syndrome”).

Causas de hipercalcemia

Hiperparatireoidismo primário	Adenoma, hiperplasia difusa, câncer, neoplasia endócrina múltipla
Outras endocrinopatias	Hipertireoidismo, acromegalia, feocromocitoma, insuficiência adrenal aguda, hiperparatireoidismo terciário
Doenças granulomatosas	Sarcoidose, tuberculose, beriliose, coccidioidomocose, histoplasmose, lepra, granulomas induzidos por sílica
Intoxicação vitamínica	Hipervitaminose A, hipervitaminose D
Neoplasias do sistema hematopoiético	Mieloma múltiplo, linfoma, leucemia
Tumores sólidos	Câncer de mama, brônquico, rim, tireoide
Outras	Imobilização, medicações, síndrome milk-alkali, fase de recuperação da insuficiência renal aguda, hipercalcemia falsa (hemoconcentração), hipercalcemia hipocalciúria familiar, pseudo-hiperparatireoidismo

Achados laboratoriais complementares

A causa do distúrbio deve ser sempre pesquisada, incluindo a dosagem de cálcio total e ionizado (este último em especial, já que o cálcio total pode sofrer alterações devido à concentração de proteínas plasmáticas). Existem fórmulas para a correção do cálcio total em relação à albumina sérica, e essa correção é usada rotineiramente no **Laboratório Enzilab**. A quantificação da excreção urinária de creatinina, fósforo e cálcio é bastante útil para que se tenha mais precisão em relação ao ritmo de filtração glomerular e da fração de excreção urinária dos íons. A dosagem do PTH intacto (exclui a maioria dos fragmentos biologicamente inativos) permite estabelecer o diagnóstico de hiperparatireoidismo. Se o PTH é baixo ou no limite inferior da normalidade, a possibilidade de neoplasia deve ser seriamente considerada. O achado de um



Análises Clínicas
Confiança sempre

24 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

e outros exames

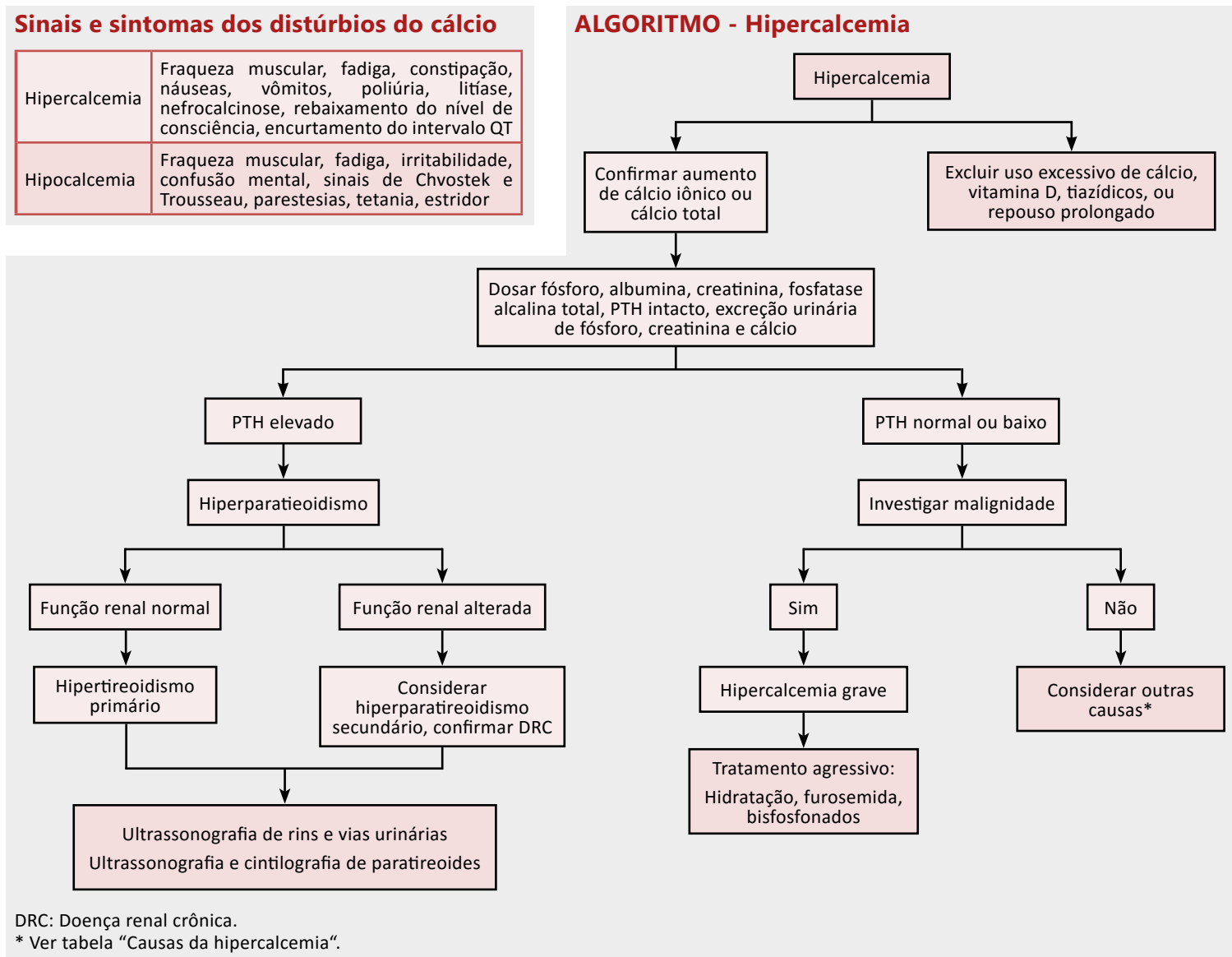
ânion gap sérico baixo corrobora a hipótese de mieloma múltiplo (a IgG monoclonal é carregada positivamente). A dosagem do peptídeo PTH-símile pode ser feita em laboratórios de referência, assim como a dosagem de vitamina D (aumentada em casos de intoxicação por vitamina D e nas doenças granulomatosas) e de atividade da enzima conversora de angiotensina (elevada nas doenças granulomatosas).

No caso de hiperparatireoidismo confirmado, a ultrassonografia de pescoço e cintilografia com tecnécio são úteis na localização e detecção de adenomas de paratireoide. A ultrassonografia de rins e vias urinárias avalia a presença de urolitase e/ou nefrocalcinose e pode caracterizar o parênquima e o tamanho dos rins, dado especialmente importante nos casos em que há insuficiência renal.

Sinais e sintomas dos distúrbios do cálcio

Hipercalcemia	Fraqueza muscular, fadiga, constipação, náuseas, vômitos, poliúria, litíase, nefrocalcinose, rebaixamento do nível de consciência, encurtamento do intervalo QT
Hipocalcemia	Fraqueza muscular, fadiga, irritabilidade, confusão mental, sinais de Chvostek e Trousseau, parestesias, tetania, estridor

ALGORITMO - Hipercalcemia



DRC: Doença renal crônica.
 * Ver tabela "Causas da hipercalcemia".

FONTE: Schmitz, CW. Distúrbios do Cálcio e Fósforo. Disponível em: http://assinantes.medicinanet.com.br/conteudos/revisoes/2376/disturbios_do_calcio_e_fosforo.htm. Acessado em 15/02/2016.