



# Hipocalcemias

M. Calatayud Gutiérrez y G. Allo Miguel

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid. España. Facultad de Medicina. Universidad Complutense de Madrid. Madrid. España.

## Palabras Clave:

- Hipocalcemia
- Hipoparatiroidismo
- Tetania
- Signo de Chovstek
- Signo de Trousseau

## Keywords:

- Hypocalcemia
- Hypoparathyroidism
- Tetania
- Chovstek's sign
- Trousseau's sign

## Resumen

La hipocalcemia puede presentarse de forma asintomática como un hallazgo de laboratorio, o bien como un evento con impacto en la vida del sujeto que requiere tratamiento rápido. La gravedad de la clínica se correlaciona con la magnitud y la rapidez de la instauración de la hipocalcemia. En la hipocalcemia aguda el rasgo clínico más característico es la tetania. En su etiología pueden intervenir diferentes causas que incluyen el hipoparatiroidismo, alteraciones del metabolismo de la vitamina D, resistencia a la PTH y depleción de magnesio, entre otras.

El diagnóstico de hipocalcemia se realiza mediante la determinación de las cifras de calcio sérico que deben interpretarse en relación con las cifras de albúmina. El dato analítico inicial más importante para el diagnóstico etiológico es la determinación de PTH, otros datos de laboratorio pueden resultar útiles como la determinación de las cifras de magnesio, creatinina, fósforo, 25-OH-vitamina D, etc.

En pacientes con hipocalcemia crónica y asintomáticos, el tratamiento debe llevarse a cabo con calcio y vitamina D por vía oral. El objetivo será mantener los niveles de calcio sanguíneos en rango normal, evitando la hipercalciuria. La hipocalcemia aguda grave requiere la administración de calcio intravenoso inicialmente, junto con calcio y vitamina D por vía oral.

## Abstract

### Hypocalcemias

Hypocalcemia can be present in asymptomatic patient as a laboratory finding or as an important event with impact in patient survival which requires rapid treatment. The severity depends of the magnitude of hypocalcemia and the speed of the instauration. Tetany is the most characteristic clinical sign of acute hypocalcemia. Different causes can intervene in the etiology of hypocalcemia such as hypoparathyroidism, alteration in vitamin D metabolism, PTH resistance and magnesium depletion.

To diagnose hypocalcemia serum calcium should be determined which must be interpreted in relation of serum albumin. Determination of PTH is the most important initial data for etiologic diagnosis, other laboratory finding could be useful such as serum magnesium, creatinine, phosphorus, vitamin D, etc.

The treatment for chronic hypocalcemia in asymptomatic patients should be made with calcium and vitamin D orally. The objective is normalizing serum calcium without hypercalciuria. Intravenous calcium follow to calcium and vitamin D orally must be necessary in the case of severe acute hypocalcemia.

## Definición

Se define hipocalcemia como aquella situación en la que el calcio sérico se encuentra por debajo del límite inferior a la normalidad (presencia de calcio sérico total inferior a 8,5 mg/dl o de calcio iónico inferior a 1,15 mmol/l). Se trata de una situación muy frecuente en la práctica clínica, tanto en la actividad ambulatoria, como en el ámbito hospitalario. Se han publicado cifras de prevalencia de hasta el 18% en pacientes hospitalizados y del 85% en Unidades de Cuidados Intensivos<sup>1</sup>. En cuanto a su repercusión clínica, la hipocalcemia presenta un amplio espectro que varía desde formas asintomáticas hasta otras que provocan graves alteraciones, incluso con riesgo vital.

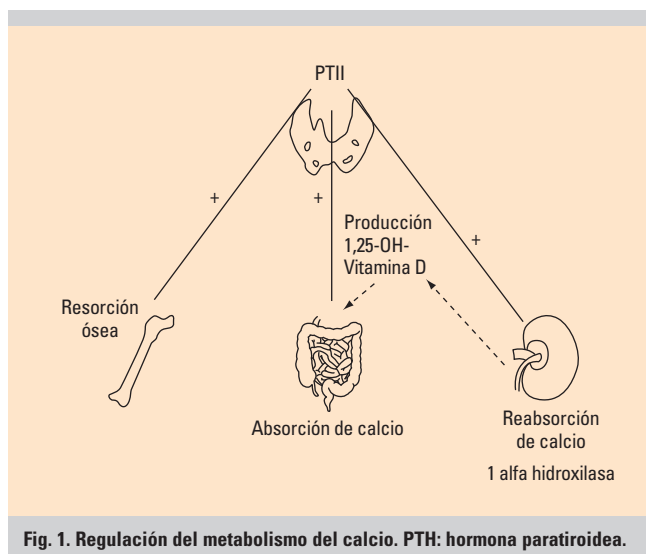
## Regulación del metabolismo del calcio

Las concentraciones de calcio extracelular habitualmente se mantienen en un rango muy estrecho (con valores normales que oscilan entre 8,5 mg/dl y 10,5 mg/dl), que es el requerido para el correcto funcionamiento de los procesos que son regulados por el calcio, como la contracción muscular, el metabolismo óseo y la función neurotransmisora, entre otros<sup>2</sup>. El 45% del calcio circulante se transporta unido a proteínas (sobre todo albúmina), el 15% a aniones (como el citrato y fosfato) y el 40% restante en forma ionizada (que es el calcio biológicamente activo). Las modificaciones en la concentración de proteínas hacen que varíe la cifra de calcio total, sin que existan cambios en la cifra de calcio ionizado. Es por ello que las cifras de calcio deben ajustarse a la concentración de albúmina y proteínas para confirmar la presencia de una hipocalcemia verdadera. En las situaciones de acidosis disminuye la unión a proteínas, y en las de alcalosis aumenta, por lo que es posible que la cifra de calcio corregido por albúmina no refleje exactamente la calcemia real en pacientes con importantes alteraciones del pH, en los que se requerirá la medida del calcio iónico para confirmar la disminución de la calcemia.

El control de la homeostasis del calcio se regula por la acción de la hormona paratiroidea (PTH) y la vitamina D sobre el riñón, hueso y tracto intestinal (fig. 1). La PTH estimula la reabsorción de calcio en el riñón, y aumenta la resorción ósea. Asimismo, estimula la producción renal de 1,25-dihidroxivitamina D (1,25-OH<sub>2</sub>-vitamina D) a partir de 25-hidroxivitamina D (25-OH-vitamina D). Esta es la forma activa de la vitamina D que actúa sobre el tracto intestinal, aumentando la absorción de calcio y fósforo. El calcio también contribuye a su propia regulación a través del receptor del sensor de calcio (CaSR) que se localiza en paratiroides y riñón. Este receptor modula la secreción de PTH y la excreción renal de calcio en función del nivel de calcio extracelular<sup>2</sup>.

## Etiología

La PTH es la hormona más importante en la regulación de la homeostasis del calcio. La hipocalcemia puede producirse



por secreción insuficiente de PTH (como ocurre en el hipoparatiroidismo) o por otras causas, en cuyo caso se producirá un aumento compensador de PTH. Así, se podrán dividir las causas de la hipocalcemia en aquellas que presentan PTH bajo o alto (tabla 1).

## Hipocalcemia con hormona paratiroidea baja

El hipoparatiroidismo se puede ocasionar bien por destrucción de las glándulas paratiroides (autoinmune o postquirúrgica), desarrollo glandular anormal o alteraciones en la regulación de la producción y secreción de PTH. La causa más frecuente de hipocalcemia crónica es el hipoparatiroidismo postquirúrgico. En la actualización sobre la patología paratiroidea se tratan más ampliamente las causas de origen paratiroideo.

## Hipocalcemia con hormona paratiroidea alta

La elevación de la PTH se produce como respuesta al descenso de la cifra de calcio plasmático para activar la resorción ósea, la reabsorción renal de calcio y aumentar los niveles de 1,25-OH-vitamina D.

## Resistencia a la actividad periférica de la hormona paratiroidea

Son los denominados pseudohipoparatiroidismos, una serie de síndromes hereditarios que se presentan en la infancia y que se caracterizan por la ausencia de respuesta de los órganos diana a la PTH. Analíticamente presentan hipocalcemia e hiperfosforemia (similar a un hipoparatiroidismo) con niveles elevados de PTH.

## Deficiencia o resistencia a la vitamina D

Las alteraciones en la producción de vitamina D son la principal causa de hipocalcemia con niveles de PTH aumentados. Las alteraciones en los niveles de vitamina D pueden

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3809590>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3809590>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)