

# TRASTORNOS HIDROELECTROLÍTICOS

- TRASTORNOS DEL CALCIO -

Ca

**UDS**  
UNIVERSIDAD DEL SURESTE

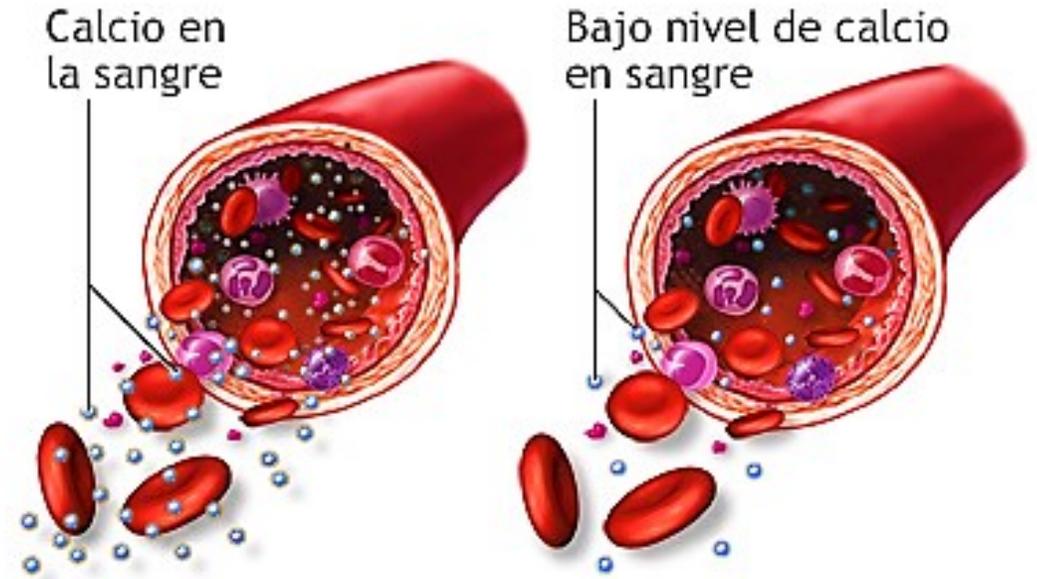
Enfermería médico quirúrgica - 5° cuatrimestre  
E.L.E.: Allyn Gabriela Farfan Córdova.  
Catedrático: L.E. María José Hernández Méndez.

# HIPOCALCEMIA

Afección en la que la sangre no tiene suficiente calcio, pues este se encuentra más bajo de lo normal.

## CAUSAS

- Concentración baja de hormona paratiroidea (hipoparatiroidismo).
- Falta de respuesta a una concentración normal de hormona paratiroidea (seudohipoparatiroidismo)
- Ausencia de glándulas paratiroides al nacer (por ejemplo, en el síndrome de DiGeorge)
- Una concentración baja de magnesio (hipomagnesemia), lo que reduce la actividad de la hormona paratiroidea.
- Carencia de vitamina D (debida a ingerir poca cantidad de dicha vitamina o a no recibir suficiente luz solar).
- Insuficiencia renal, que da lugar a que se elimine una cantidad mayor de calcio en la orina y resta a los riñones capacidad de activar la vitamina D
- Ingesta inadecuada de calcio
- Pancreatitis
- Ciertos medicamentos, incluidos la rifampicina (un antibiótico), los anticonvulsivos (por ejemplo, la fenitoína y el fenobarbital), los bisfosfonatos (como el alendronato, el ibandronato, el risedronato y el ácido zoledrónico), la calcitonina, la cloroquina, los corticoesteroides y la plicamicina.



ADAM.

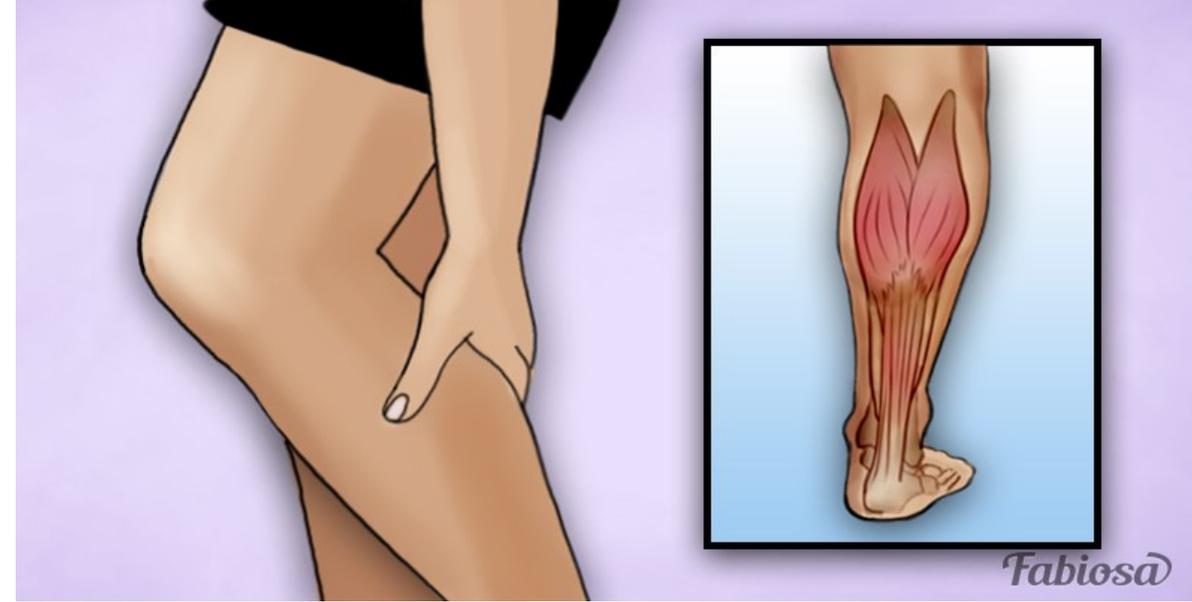
Los valores normales de Ca van de 8.5 a 10.2 mg/dL.

Hipocalcemia: concentración sérica de calcio < 4,7 mg/dL

## SÍNTOMAS

La concentración de calcio en la sangre puede ser moderadamente baja y no causar ningún síntoma. Si los niveles de calcio son bajos durante mucho tiempo, la piel se puede volver seca y escamosa, las uñas se quiebran y el cabello es más grueso. A menudo, se sienten calambres musculares en la espalda y en las piernas. Al cabo del tiempo, la hipocalcemia afecta al cerebro y provoca síntomas neurológicos o psíquicos, como confusión, falta de memoria, delirio, depresión y alucinaciones. Estos síntomas desaparecen cuando se restablece la concentración de calcio.

Una hipocalcemia extrema provoca hormigueo (con frecuencia en los labios, en la lengua, en los dedos de las manos y en los pies), dolores musculares, calambres musculares en la garganta (lo que evoluciona a dificultad para respirar), rigidez muscular y calambres (tetania), convulsiones y arritmias.



## DIAGNÓSTICO

\* Determinación del nivel de calcio en sangre \*

A menudo, la hipocalcemia se detecta mediante análisis de sangre rutinarios, antes de que aparezcan síntomas claros. Se mide la concentración de calcio total (que incluye el calcio unido a la albúmina) y la concentración de albúmina en la sangre para determinar si la concentración de calcio libre es baja.

Se efectúan análisis de sangre que permiten evaluar la funcionalidad renal y medir las concentraciones de magnesio, de fosfato, de hormona paratiroidea y de vitamina D. También se mide la concentración sanguínea de otras sustancias con el fin de determinar la causa.



## TRATAMIENTO

- Suplementos de calcio
- A veces, vitamina D

El tratamiento suele consistir en administrar suplementos de calcio por vía oral. Una vez identificada la causa, se puede restablecer el nivel de calcio tratando el trastorno subyacente o cambiando los fármacos. Cuando los síntomas aparecen, se administra calcio por vía intravenosa. La ingesta de suplementos de vitamina D mejora la absorción de calcio por el tubo digestivo.



# HIPERCALCEMIA

La hipercalcemia es una enfermedad en la que el nivel de calcio en la sangre está por encima del normal.

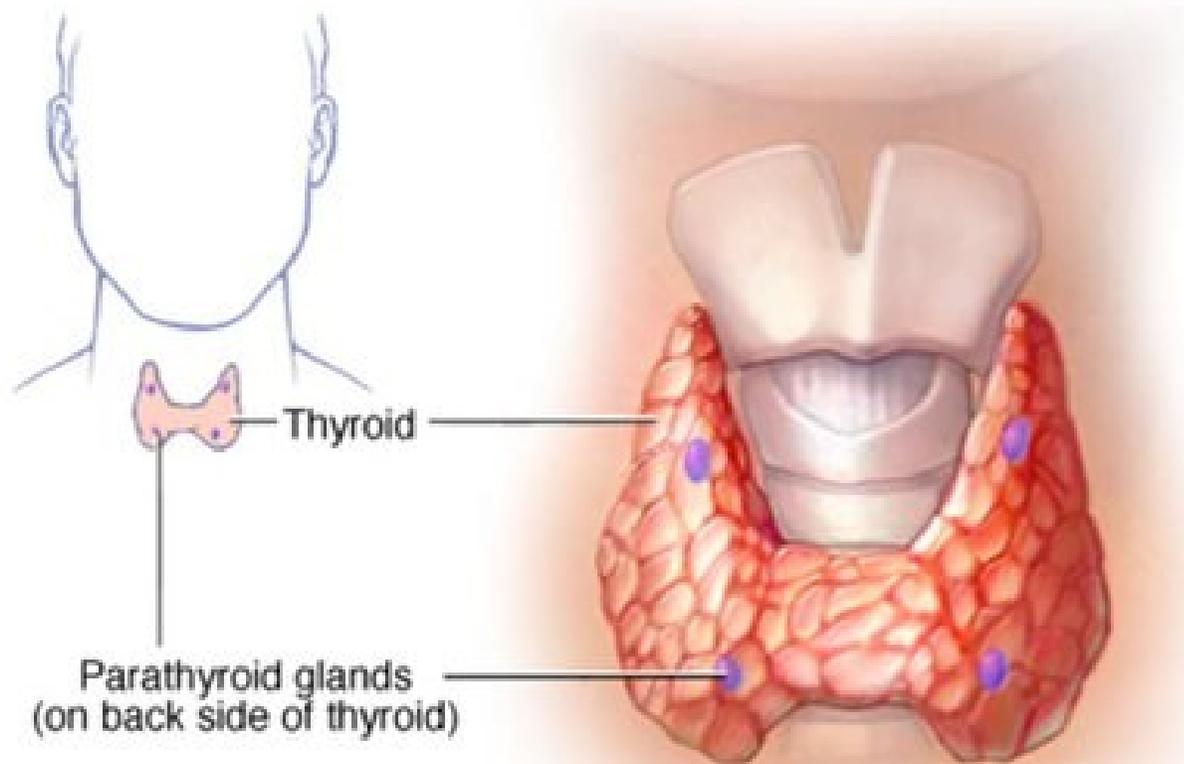
## SÍNTOMAS

Es posible que no tengas signos o síntomas si tu hipercalcemia es leve. Los casos más graves producen signos y síntomas relacionados con las partes del cuerpo afectadas por los altos niveles de calcio en la sangre. Por ejemplo:

- Los riñones. El exceso de calcio hace que los riñones trabajen más duro para filtrarlo. Esto puede provocar sed excesiva y micción frecuente.
- Aparato digestivo. La hipercalcemia puede causar malestar estomacal, náuseas, vómitos y estreñimiento.
- Huesos y músculos. En la mayoría de los casos, el exceso de calcio en la sangre proviene de los huesos, lo cual los debilita. Esto puede causar dolor en los huesos y debilidad muscular.
- Cerebro. La hipercalcemia puede interferir en el funcionamiento del cerebro, lo que provoca confusión, letargo y fatiga. También puede causar depresión.
- Corazón. En raras ocasiones, la hipercalcemia grave puede interferir en la función cardíaca, lo cual causa palpitaciones y desmayos, indicaciones de arritmia cardíaca y otros problemas cardíacos.

## Es causada por:

- **Glándulas paratiroides hiperactivas** (hiperparatiroidismo). Esta causa más frecuente de hipercalcemia puede provenir de un pequeño tumor no canceroso (benigno) o del agrandamiento de una o más de las cuatro glándulas paratiroides.
- **Cáncer**. El cáncer de pulmón y el cáncer mamario, así como algunos cánceres de la sangre, pueden aumentar el riesgo de hipercalcemia. La diseminación del cáncer (metástasis) a los huesos también aumenta el riesgo.
- **Algunas enfermedades**, como la tuberculosis y la sarcoidosis, pueden elevar los niveles de vitamina D en la sangre, lo que estimula el tubo digestivo para que absorba más calcio.
- **Factores hereditarios**. Un trastorno genético poco frecuente, conocido como "hipercalcemia hipocalciúrica familiar", causa un aumento del nivel de calcio en la sangre debido a receptores de calcio defectuosos en el organismo.
- **Inmovilidad**. Las personas que tienen una enfermedad que las obliga a permanecer sentadas o acostadas durante mucho tiempo pueden desarrollar hipercalcemia. Con el paso del tiempo, los huesos que no soportan peso liberan calcio en la sangre.
- **Deshidratación grave**. El hecho de tener menos líquido en la sangre provoca un aumento de las concentraciones de calcio.
- **Medicamentos**. Ciertos fármacos, como el litio, utilizado para tratar el trastorno bipolar, podrían aumentar la liberación de la hormona paratiroidea.
- **Suplementos**. Con el paso del tiempo, tomar una cantidad excesiva de suplementos de calcio o vitamina D puede aumentar los niveles de calcio en la sangre por encima de lo normal.



© MAYO FOUNDATION FOR MEDICAL EDUCATION AND RESEARCH. ALL RIGHTS RESERVED.

## Glándulas paratiroides

Las glándulas paratiroides, que se encuentran detrás de la tiroides, fabrican la hormona paratiroide, que participa en la regulación de los niveles corporales de los minerales calcio y fósforo.

## DIAGNÓSTICO

Debido a que la hipercalcemia puede causar pocos, o ningún signo o síntoma, es posible que no sepas que tienes el trastorno hasta que los análisis de sangre de rutina revelen un alto nivel de calcio en la sangre. Los análisis de sangre también pueden mostrar si el nivel de la hormona paratiroidea es alto, lo que indicaría que tienes hiperparatiroidismo.

Para determinar si tu hipercalcemia la provoca una enfermedad como el cáncer o la sarcoidosis, el médico podría recomendar pruebas por imágenes de los huesos o pulmones.

# TRATAMIENTO

Si la hipercalcemia es leve, tú y tu médico podrían elegir vigilar y esperar, y controlar los huesos y riñones a lo largo del tiempo para asegurarse de que siguen estando sanos.

En el caso de una hipercalcemia más grave, el médico podría recomendar medicamentos o el tratamiento de la enfermedad subyacente, incluida la cirugía.

## - Cirugías y otros procedimientos -

Los problemas asociados a las glándulas paratiroides hiperactivas generalmente pueden curarse mediante cirugía para extraer el tejido que causa el problema.

Una prueba de exploración especial consiste en inyectar una pequeña dosis de material radioactivo para precisar las glándulas que no están funcionando adecuadamente.

## - Medicamentos -

En algunos casos, el médico podría recomendar lo siguiente:

- **Calcitonina (Miacalcin).** Esta hormona del salmón controla los niveles de calcio en la sangre. Las náuseas leves pueden ser un efecto secundario.

- **Calcimiméticos.** Este tipo de medicamento puede ayudar a controlar las glándulas paratiroides hiperactivas.

- **Bifosfonatos.** Los medicamentos intravenosos para la osteoporosis, que pueden reducir rápidamente los niveles de calcio, se utilizan a menudo para tratar la hipercalcemia causada por el cáncer. Los riesgos asociados con este tratamiento incluyen la ruptura (osteonecrosis) de la mandíbula y ciertos tipos de fracturas de muslos.

Denosumab. Este fármaco se suele utilizar para tratar a las personas con hipercalcemia causada por el cáncer que no responden bien a los bifosfonatos.

- **Esteroides.** Si tu hipercalcemia es causada por altos niveles de vitamina D, el uso a corto plazo de píldoras de esteroides como la prednisona suele ser útil.

- **Líquidos intravenosos y diuréticos.** Los niveles extremadamente altos de calcio pueden ser una emergencia médica. Es posible que necesites ser hospitalizado para recibir tratamiento con líquidos por vía intravenosa y diuréticos para reducir rápidamente el nivel de calcio y así evitar problemas de ritmo cardíaco o daños en el sistema nervioso.

*Gracias*