

UNIVERSIDAD DEL SURESTE CAMPUS  
TAPACHULA.

CARRERA:  
LICENCIATURA EN MEDICO VETERINARIO  
ZOOCTENISTA

MATERIA:  
BIOQUIMICA I

TRABAJO:  
ENSAYO

NOMBRE DEL ALUMNO:  
GONZALO ESPINOZA CASTILLO.

NOMBRE DEL CATEDRATICO:  
SERGIO CHONG VELAZQUEZ

CUATRIMESTRE: 1°

## ***HIPOCALCEMIA.***

El ion calcio tiene una importancia decisiva en la función celular normal y en el envío de señales, y regula diversos fenómenos fisiológicos como el envío de señales neuromusculares, la contractilidad del corazón, la secreción de hormonas y la coagulación de la sangre. Por tal razón, las concentraciones extracelulares de calcio se conservan dentro de límites extraordinariamente estrechos por medio de mecanismos de retroalimentación en los que participa la hormona paratiroidea (PTH, parathyroid hormone) y la 1,25-dihidroxitamina D [1,25(OH)2D], metabolito activo de dicha vitamina. Estos mecanismos de retroalimentación son controlados por señales integradoras que van de las glándulas paratiroideas a riñones, intestinos y huesos (fig. 65-1) (cap. 423). Las alteraciones en la calcemia son relativamente frecuentes y a menudo constituyen una manifestación precursora de alguna enfermedad oculta. En este capítulo se presenta un resumen del estudio de pacientes con alteraciones en las concentraciones séricas de calcio. Véase el capítulo 424 para un comentario más detallado del tema.

**En la hipocalcemia, la concentración de calcio en la sangre es demasiado baja.**

- Una concentración baja de calcio puede ser consecuencia de un trastorno de las glándulas paratiroideas, así como de la alimentación, de trastornos renales o de ciertos medicamentos.
- A medida que la hipocalcemia avanza, aparecen los calambres musculares, y se puede sentir confusión y depresión, tener tendencia a olvidarse, percibir hormigueo en los labios, en los dedos de las manos y en los pies, y presentar rigidez y dolor muscular.
- Se suele detectar en un análisis de sangre rutinario.

- El tratamiento de la hipocalcemia consiste en administrar suplementos de calcio y de vitamina D.

(Véase también [Introducción a los electrolitos](#) y [Introducción al papel del calcio en el organismo](#).)

El calcio es uno de los [electrolitos](#) del cuerpo, es decir, [minerales](#) que llevan una carga eléctrica cuando se encuentran disueltos en los líquidos corporales tales como la sangre (pero la mayoría de calcio del cuerpo no tiene carga eléctrica). Aunque la mayor parte del [calcio](#) del organismo se almacena en los huesos, otra parte circula en la sangre. Alrededor del 40% del calcio de la sangre se une a las proteínas, sobre todo, a la albúmina. Este calcio actúa como fuente de reserva de calcio para las células, y no tiene ninguna función activa en el organismo. Solo el calcio que no está unido a las proteínas puede alterar el funcionamiento del organismo. Por lo tanto, la hipocalcemia provoca problemas únicamente cuando la concentración del calcio que no está unido es baja. Este calcio no unido tiene carga eléctrica (iónica), por lo que se denomina también calcio ionizado.

## **Causas**

En la mayoría de los casos, la hipocalcemia aparece cuando se pierde demasiado calcio en la orina o cuando no se desplaza a la sangre una cantidad suficiente de calcio de los huesos. Entre las causas de hipocalcemia se incluyen las siguientes:

- Una concentración baja de hormona paratiroidea (hipoparatiroidismo), como ocurre cuando se produce un daño en las glándulas paratiroideas durante una intervención quirúrgica tiroidea
- Falta de respuesta a una concentración normal de hormona paratiroidea (seudohipoparatiroidismo)
- Ausencia de glándulas paratiroideas 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
- Trastornos que reducen la absorción 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

## **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.

A veces las personas con hipoparatiroidismo reciben una forma sintética de hormona paratiroidea.

<https://www.msmanuals.com/es-mx/hogar/trastornos-hormonales-y-metab%C3%B3licos/equilibrio-electrol%C3%ADtico/hipocalcemia-concentraci%C3%B3n-baja-de-calcio-en-la-sangre>