

---

# Hipercalcemia

---

AUTORES: DIEGO JORGE MANZELLA, SILVANA GÓMEZ.  
Hospital de Clínicas José de San Martín. Universidad de Buenos Aires.  
ASESOR MÉDICO: DR. RICARDO BARCIA.

## DEFINICIÓN

Calcemia total (PCa) >10,5 mg/dL (>2,6 mMol/L).

## CAUSAS

- 1. Relacionado con la glándula paratiroides:** hiperparatiroidismo primario, litio, hipercalcemia hipocalciúrica familiar.
- 2. Relacionado con neoplasias:** metástasis de tumores sólidos (mama), mediada en forma humoral (pulmón, riñón), neoplasias hematológicas (mieloma múltiple, linfoma, leucemia).
- 3. Hipervitaminosis D:** intoxicación con vitamina D, sarcoidosis y otras enfermedades granulomatosas.
- 4. Aumento de la resorción ósea:** hipertiroidismo, inmovilización, tiazidas, intoxicación con vitamina A.
- 5. Asociado con insuficiencia renal:** hiperparatiroidismo secundario grave, intoxicación con aluminio, síndrome leche y alcalinos.

## 1- VALORACIÓN DE LA HIPERCALCEMIA

Confirmar la presencia de hipercalcemia verdadera en base a la albuminemia con el cálculo de la calcemia corregida (PCac).

$$PCac = CALCEMIA MEDIDA + 0,8 \times (4 - ALBUMINEMIA)$$

Si existen dudas, si se sospechara que la calcemia total está modificada por proteínas diferentes de la albúmina (p. ej. mieloma múltiple con paraproteína que une calcio) o en la emergencia, donde no sea posible la medición de albúmina, deberá recurrirse a la medición del calcio ionizado ( $Ca^{2+}$ ):

$$HIPERCALCEMIA = CA^{2+} >5,1 \text{ MG/DL } (>1,28 \text{ MMOL/L})$$

Para valorar la hipercalcemia y decidir la conducta apropiada, se deberá tener en cuenta la concentración de Ca y la presencia de síntomas o cambios en el electrocardiograma (ECG).

## CLÍNICA

Astenia, depresión, confusión mental, constipación, anorexia, náuseas, pancreatitis, úlcera péptica, diabetes insípida nefrogénica, nefrolitiasis, insuficiencia renal, debilidad muscular, síndrome confusional, obnubilación, coma.

Cambios en el ECG: QT acortado, elevación del segmento ST, arritmias supraventriculares y ventriculares.

## 2- TRATAMIENTO DE LA HIPERCALCEMIA

- **Pseudohipercalcemia (PCac <10,5 mg/dL):** No debe corregirse.
  - **Hipercalcemia leve (PCac 10,5-12 mg/dL [2,6-3 mMol/L]) o moderada (PCac 12-14 mg/dL [3-3,5 mMol/L]), asintomáticas o levemente sintomáticas (p. ej. constipación):** No requiere tratamiento inmediato. Optimizar la hidratación y reducir los factores favorecedores de hipercalcemia (tiazidas, depleción de volumen, inmovilidad, etc.)
  - **Hipercalcemia moderada (PCac 12-14 mg/dL [3-3,5 mMol/L]), sintomática:** Si la calcemia aumentó en forma aguda puede causar disminución del nivel de conciencia y coma. Tratar con solución salina isotónica (SF), calcitonina y bifosfonatos (ver hipercalcemia severa).
  - **Hipercalcemia severa (PCac >14 mg/dL [ >3.5 mMol/L])** Internación. Siempre SF parenteral. Si hay síntomas severos o si no corrige con SF considerar calcitonina y bifosfonatos.
1. **Hidratación parenteral con SF:** Comenzar con infusión de 200-300 mL/H. Ajustar según comorbilidades (p. ej edemas, insuficiencia cardíaca) y lograr diuresis de 100-150 mL/H. Considerar el uso de diuréticos del asa (furosemida), en especial ante sobrecarga de volumen.
  2. **Calcitonina:** 4 UI/kg cada 12 H intramuscular (IM) o subcutánea (SC). Dosis máxima 8 UI/kg cada 6 H IM o SC. Utilizar en las primeras 24-48 H de tratamiento.
  3. **Bifosfonatos:**
    - Ácido Zoledrónico 4 mg IV en 15 min.
    - Pamidronato 60-90 mg IV en 2 H.
    - Ibandronato 2-4 mg IV en 2 H.
    - Etidronato 7.5 mg/kg en 250 mL de SF IV en 4 H x 3-7 días consecutivos o 30 mg/kg IV en 24 H en un solo día.
- El Ácido Zoledrónico es superior en hipercalcemias de origen maligno.**
4. **Hemodiálisis:** Considerarla si fracasan las otras medidas.

### Bibliografía:

1. Torres Ramírez A. Alteraciones del metabolismo del calcio, fósforo y magnesio. En: Medicina Interna. Farreras-Rozman. 16ª edición. Elsevier. Barcelona, 2008. p.1866-75.
2. Bilezikian JP. Management of acute hypercalcemia. N Engl J Med 1992;326:1196-203
3. LeGrand SB, Leskusi D, Zama I. Narrative review: furosemide for hypercalcemia: an unproven yet common practice. Ann Intern Med. 2008;149:259-64
4. Flores JF, Rude RK, Chapman RA, et al. Evaluation of a 24-hour infusion of etidronate disodium for the treatment of hypercalcemia of malignancy. Cancer 1994;73:2527-34
5. Major P, Lortholary A, Hon J, et al. Zoledronic acid is superior to pamidronate in the treatment of hypercalcemia of malignancy: a pooled analysis of two randomized, controlled clinical trials. J Clin Oncol 2001;19:558-67