

LRC e-news

Núm. 10 · Desembre de 2013



Per a més informació:

Administració: 932483027
Laboratori: 932483028

www.lrc.es

Magnituds crítiques: el calci iònic

La concentració normal de calci en el plasma és de 2,1-2,6 mmol/L (8,5-10,5 mg/dL). Un 40% circula unit a proteïnes, especialment a albúmina i un 10% forma complexos amb anions com el lactat, bicarbonat, citrat o fosfats. El 50% restant és la **fracció ionitzada lliure**, que és la fracció fisiològicament activa.

¿Sabies que....?

La participació del calci en les funcions cel·lulars va ser descoberta pel fisiòleg anglès Sydney Ringer (1883), quan treballant amb un bany d'òrgans va observar que el múscul cardíac no es contraïa adequadament si se submergia en una solució fisiològica preparada amb aigua destil·lada en lloc d'aigua corrent. El motiu era que el Ca^{2+} , present en l'aigua corrent, és imprescindible per a la contracció dels músculs.

La calcèmia total no reflecteix el calci funcionalment actiu de l'individu. Si hi ha alteracions de l'equilibri àcid-base, la fracció lliure es modifica, ja que els hidrogenions competeixen amb els ions calci pels punts d'unió a les proteïnes. Un descens en el pH s'associa a un augment en la fracció lliure de calci i a l'inversa.

De la mateixa manera, quan es produeix un descens d'albúmina, la relació entre el calci total i l'ionitzat varia, ja que aquesta última fracció no es modifica per la pèrdua d'albúmina. La concentració de calci total corregit amb albúmina i altres fórmules similars, s'ha utilitzat com a paràmetre subrogat a la mesura de calci ionitzat. Avui en dia és habitual l'accés a analitzadors de calci ionitzat, de manera que sempre que se sospiti d'hiper o hipocalcèmia s'ha de confirmar amb la mesura de calci lliure, si la prova està disponible. Es recomana informar el valor de calci ionitzat mesurat que reflecteix l'estat real del pacient i no el corregit a pH 7,4.

Principals indicacions:

- ✓ **diagnòstic d'hipercalcèmies** (hiperparatiroidisme, pacients amb malaltia renal terminal...)
- ✓ **diagnòstic d'hipocalcèmies**, (neonatal, hipoparatiroidisme...)
- ✓ **monitorització de canvis en pacients crítics**

Una concentració de calci iònic superior a 1,70 mmol/L o inferior a 0,9 mmol/L pot constituir una emergència vital

Recorda...

El calci iònic és millor indicador que el calci total per a determinar l'estat fisiològic del calci de l'individu; sobretot si s'altera la composició de les proteïnes i/o es produeixen canvis en l'equilibri àcid-base

Nota del laboratori:

La medicació del calci iònic lliure s'ha de realitzar en sang total extreta en xeringa de gasometria.



Aquesta mostra es considera la més adequada ja que reflecteix i també permet informar, l'estat real d'equilibri àcid-base del pacient, que és una condició que modula la fracció lliure de calci per intercanvi amb els hidrogenions $[H^+]$.

Les condicions que ha de complir una mostra adequada per a la medicació del calci iònic lliure són:

- ✓ Mostra extreta en artèria o en vena (en aquest últim cas amb aplicació de torniquet <2 a 3 minuts) en condicions d'anaerobiosi, exactament com una gasometria o equilibri àcid-base
- ✓ Òptimament, mesurar dins dels 30 - 45 minuts
- ✓ Si no s'analitza immediatament, refrigerar la mostra a 4 °C fins a la seva recepció al laboratori (dins de la primera hora després de l'extracció)