

## Calciu seric total

Analize biochimice	Calciu seric
<b>Specimen recoltat:</b>	- sange venos
<b>Recipient recoltare:</b>	- vacutainer fara anticoagulant cu / fara gel separator
<b>Metoda:</b>	- spectrofotometrie
<b>Analizor:</b>	- analizoarele biochimice automate din dotare

### 1. Informatii generale:

Calciul reprezinta la adult aprox 2% din masa corporala : 99% din calciu se gaseste sub forma de hidroxiapatita in oase, 1% din calciu se gaseste in spatiul extra celular si spatiul intracelular extra-osos.

Calciul care se gaseste in spatiul extracelular reprezinta aprox. 100 mmol si este in echilibru dinamic cu fractia intersanjabila din oase.

Importanta ionului de calciu in economia functionala a organismului rezulta primordial din multiplele sale functii:

- interventia in excitabilitatea si contractibilitatea musculara,
- influenta asupra permeabilitatii celulare si asupra transmiterii mesajului informational,
- participarea la hemostaza, ionul de calciu intervenind atat in procesul de coagulare cat si in cel de fibroliza.
- formarea substantei osoase alaturi de fosfor.

Pentru mentinerea relativ constanta a acestei cantitati, in organism au loc permanent procese biologice active.

Reglarea metabolismului Ca in organism este realizata de parathormon (PTH), calcitol si calcitonina.

40% din Ca plasmatic este legat de proteine, 10% din Ca este sub forma de complex anorganic si 50% din Ca este sub forma libera Ca ionic.

*Doar fractiunea ionizata este activa din punct de vedere fiziologic. Valorile calciului total sunt inselatoare, deoarece pot ramane constante chiar daca nivelul calciului ionic se modifica.*

### Factori care interfera cu determinarea calciului total seic:

#### Valori fals crescute:

- proteine serice totale crescute,
- sindrom de deshidratare,
- staza venoasa secundara aplicarii de garouri timp indelungat,
- hiponatremia.

#### Valori fals scazute:

- hipomagneziemie,
- hiperfosfatemie,
- hipeoalbuminemie,
- hemodilutie.

## 2. Recomandari pentru determinarea calciului total seric:

- la pacienti cu varsta peste de 50 ani, pentru screening-ul osteoporozei (impreuna cu masurarea inaltimii si greutatii);
- in tetanie (investigarea tipului hipocalcemie);
- fracturi spontane, dureri osoase, modificari osoase radiologice, tulburari de crestere, alterari dentare;
- nefro- sau urolitiază, nefrocalcinoza, poliurie, polidipsie, boli renale cronice;
- pancreatita acuta, calculi biliari, diaree recurenta, malabsorbție;
- post-operator in caz de tiroidectomie si paratiroidectomie, in hiperparatiroidism, boli tiroidiene, testiculare, ovariene, adenale;
- boli granulomatoase;
- tumori;
- reactii adverse la anumite medicamente: vitamina D, A, anticonvulsivante, corticosteroizi, tiazide.

## 3. Pregatirea pacientului :

À jeun (absenta aportului caloric in ultimele 8 ore).

Este necesar ca bolnavul sa respecte timp de 3 zile un regim alimentar fara exces de calciu.

## 4. Valori de referinta:

Denumire analiza: Calciu seric total	Valori de referinta(min-max)
Adulti:	8,4-11,0 mg/dL
Copii:	8,8-10,8mg/dL

## Valori crescute:

- hiperparatiroidism:
  - primar,
  - secundar:
    - insuficienta renala (acuta si cronica),
    - posttransplant renal,
    - osteomalacie si malabsorbție,
    - osteomalacia indusa de aluminiu.
  - tumori maligne:
    - metastaze osoase,
    - factorul de activare a osteoclastelor (mielom multiplu, limfom Burkitt),
    - hipercalcemia umorala paraneoplazica (secretia unei proteine similare hormonului paratiroidian),
    - secretia ectopica de 1,25 dihidroxivitamina D3.
  - reactii adverse medicamentoase:
    - intoxicatia cu vitaminaD,
    - diuretice,
    - anumiți agenti terapeutici (estrogeni, androgeni, progestative).

- alte afectiuni endocrine:
  - hipertiroidism,
  - hipotiroidism-in anumite cazuri:
- afectiuni granulomatoase,
- osteoporoza acuta,
- porfiria,
- deshidratare cu hiperproteinemie,
- hipercalcemia idiopatica a sugarului.

#### **Scaderi patologice:**

- hipoparatiroidism:
  - chirurgical,
  - idiopatic,
  - infiltrarea paratiroidelor ,de diferite cauze:
  - congenital.
- malabsorbția de calciu și vitamina D,
- icterul obstructiv,
- insuficiența renală cronică cu uremie și hiperfosfatemie, sindromul Fanconi, acidoză tubulară renală,
- pancreatita acută cu plaje întinse de necroză grasoasă,
- aport redus de calciu, fosfor și vitamina D:
  - afectiuni osoase (osteomalacie, rahitism),
  - inanție,
  - ultimul trimestru al sarcinii.
- administrarea anumitor medicamente:
  - chimioterapie anticanceră,
  - intoxicația cu fluor,
  - antibiotice,
  - tratamentul cu anticonvulsivă,
  - calcitonina,
  - transfuzii multiple cu sânge citratat.
- nou născuți rezultați din sarcini patologice:
  - asfixie,
  - leziuni cerebrale,
  - copii din mame diabetice,
  - prematuritate,
  - hipoparatiroidism matern.
- hipomagnezemie,
- afectiuni maligne,
- sindromul de șoc toxic,
- rabdomioliza,
- hipocalcemia temporară posttiroidectomie subtotală - apare la >40% din pacienți.

Hipercalcemia se insoteste adesea de hipopotasemie si aproape intotdeauna de deshidratare, deoarece calciul in exces determina diabet insipid nefrogen.