

25-OH-Vitamina D₂/ D₃

25-OH-Vitamina D ₂ / D ₃	
Specimen recoltat:	- sange venos
Recipient recoltare:	- vacutainer fara anticoagulant cu / fara gel separator
Metoda:	- ELISA automat

1. Informatii generale:

Sub denumirea de vitamina D (calciferoli) sunt cuprinsi cativa derivati steroidici cu functii importante in economia calciului:

- ergocalciferolul (vitamina D₂),
- colecalciferolul (vitamina D₃),
- calcifediolul sau 25-OH-colecalciferolul (25-OH-Vitamina D₃),
- 25-OH-ergocalciferolul (25-OH-Vitamina D₂),
- calcitriolul sau 25-(OH)₂-colecalciferolul,
- alfacalcidolul,
- dihidrotahisterolul – un analog de sinteza.

Vitamina D₂ este forma derivata din plante (ergosterol sau provitamina D₂).

Vitamina D₃ provine fie din alimente de origine animala (in special pestele gras sau uleiul de peste) sau suplimente nutritionale, fie este sintetizata la nivel cutanat din 7 dehidrocolesterol (provitamina D₃) sub actiunea radiatiilor ultraviolete.

In mod obisnuit organismul foloseste predominant vitamina endogena, necesarul exogen fiind redus. In perioada de crestere, ca si in timpul sarcinii si al alaptarii este necesar un aport exogen mai mare. In conditiile unei expuneri insuficiente la soare este de asemenea nevoie de un plus de vitamina din afara, care depaseste cantitatile mici de colecalciferol continute in alimente.

Calciferolii se absorb bine in partea de inceput a intestinului, cu conditia prezentei bilei; disponibilitatea pentru absorbtie este superioara pentru vitamina D₃.

Vitamina absorbita este transportata la ficat, inclusa in chilomicroni si sufera un proces de hidroxilare in pozitia 25; se formeaza astfel:

- 25-OH-colecalciferol (25-OH-Vitamina D₃) sau calcifediol,
- 25-OH-ergocalciferol (25-OH-Vitamina D₂).

Calciferolii si derivatii 25-hidroxi-calciferolii (25-hidroxi vitamina D₂/ D₃) sunt forme circulante si de depozit ale vitaminei.

Circulatia in sange se face sub forma legata de o alfa-globulina specifica.

Depozitarea se face in tesutul gras si in ficat, pentru un timp indelungat (cateva luni).

In rinichi 25-hidroxiderivatii sunt in continuare hidroxilati, rezultand derivati:

- 24, 25-hidroxilati– cu activitate biologica similara,
- 1, 25-(OH)₂-colecalciferolul sau calcitriolul– cu o potenta mult mai mare.

Eliminarea vitaminei D se face, in majoritate, prin bila.

Procesele de activare prin hidroxilare a calciferolilor sunt controlate prin mecanisme feedback negativ, produsii finali in exces, avand actiune inhibitoare asupra enzimelor care

catalizeaza formarea. Acest mecanism evita acumularea de cantitati prea mari din metabolitii activi, cu consecinte toxice.

Rolul vitaminei D in organismul uman:

- Vitamina D este esentiala in homeostazia calciului si fosfatilor, asigurand mentinerea concentratiilor fiziologice ale acestora prin inhibarea eliminarii renale si prin mobilizarea din oase, actionind in interrelatie cu parathormonul.
- Interventia in metabolismul calciului este atribuita stimulării sintezei unor proteine transportoare specifice calciului.
- Calcitriolul (25-(OH)₂-colecalciferolul) creste absorbția intestinala a calciului si a fosfatului.
- 25-OH-Vitamina D₃ marestre reabsorbția calciului din tubii renali si provoaca retentie de fosfati.
- Cantitati fiziologice de 25-OH-Vitamina D₃ si calcitriol (25-(OH)₂-colecalciferol) sunt necesare pentru mineralizarea normala a oaselor si pentru raspunsul calcemic fiziologic la hormonul paratiroidian.

Dihidrotahisterolul este un analog a vitaminei D foarte eficace pentru mobilizarea calciului din oase si cresterea calcemiei, cu actiune mai rapida si mai de scurta durata decat cea a calciferolilor.

Hipovitaminoza D este datorata deficitului de vitamina D si poate fi cauzata de:

- expunerea insuficienta la soare si/ sau aportul insuficient de vitamina, mai ales la copii, la femeile insarcinate si in perioada de alaptare;
- absorbția digestiva necorespunzatoare a vitaminei;
- acidoza hipocloremica si insuficienta renala cronica determina inhibarea formării calcitriolului in rinichi si tulbura homeostazia calciului si fosfatilor;
- la bolnavii cu dependenta de vitamina D, aceasta se datoreaza unor deficiente de natura genetica care impiedica formarea derivatilor dihidroxilati activi;

Hipovitaminoza D se manifesta prin rahitism la copii si osteomalacie la adulti.

Tabloul clinic al rahitismului consta in:

- dureri la nivelul membrelor inferioare, mai ales la mers;
- deformarea oaselor lungi;
- ingrosarea sincodrozelor costale si epifizale;
- rar tetanie.

Biochimic se observa:

- scaderea calcemiei,
- scaderea marcata a fosfatemiei,
- reducerea calciuriei,
- cresterea clearance-ului fosfatic,
- marirea activitatii fosfatazei alcaline serice.

In osteomalacie defectul de calcificare a oaselor este difuz, boala dezvoltandu-se lent si avand caracter generalizat.

2. Recomandari pentru determinarea 25-OH-vitaminei D₂/ D₃:

- evaluarea intoxicatiei sau deficitului de vitamina D,
- diagnosticul diferential al cauzelor de rahitism si osteomalacie.

3.Pregatirea pacientului: preferabil à jeun (pe nemancate).

4.Valori de referinta:

Denumire analiza	Valori de referinta(min-max):
25-OH-vitamina D₂/ D₃:	
Deficit sever:	< 12 ng/ ml
Deficit:	12- 20 ng/ ml
Normal:	> 20-160 ng/ ml