

## S-Vitamin D (25-OH)

### Bakgrund, indikation

Bakgrunden till att D-vitaminbrist sannolikt är vanligt i Sverige är bristen på solljus vintertid. Koncentrationen 25-OH-Vitamin D uppvisar en tydlig årstidsvariation med lägre nivåer vintertid. Detta förklaras av att större delen av kroppens D-vitamin syntetiseras i huden under inverkan av ultraviolett ljus från solen (UV-B). Under en stor del av vinterhalvåret är solstrålningen otillräcklig för att tillgodose kroppens behov av vitamin D.

Födans innehåll av D-vitamin är litet och huvudsakligen begränsat till mejeriprodukter (berikade med D-vitamin) och fet fisk [1-3].

Indikation för bestämning av 25-OH-Vitamin D är misstänkt D-vitaminbrist; t.ex. hos äldre patienter, individer med liten solexposition, patienter med högt PTH utan känd orsak, misstänkt osteomalaci och osteoporos, malabsorption och oklara smärttillstånd i skelett och muskler.

En speciell riskgrupp utgörs av mörkhyade personer med liten exponerad kroppsyta.

Eftersom osteoporos är vanligt i Sverige och ett stort sjukvårdsproblem bör D-vitamin bestämmas betydligt oftare än idag.

Andra tillstånd för vilka man på senare tid allt mer kommit att uppmärksamma vitamin D:s roll är coloncancer, prostatacancer och bröstcancer. Ytterligare andra studier antyder ett samband mellan vitamin D och multipel skleros, diabetes, autoimmuna sjukdomar samt hjärtkärlsjukdomar men bevisen är i dessa fall ännu ofullständiga [1-3].

### Svar/Tolkning/Bedömning

Gränsen för vad som anses vara brist på D-vitamin har successivt höjts och enligt internationell konsensus bör koncentrationen 25-OH-Vitamin D vara högre än 75 nmol/L. Intoxikation ses först vid nivåer högre än 350 nmol/L och är alltid resultat av alltför stort intag av D-vitaminpreparat.

Sambandet mellan D-vitamin och osteomalaci är välstuderat; vid 25-OH-Vitamin D koncentrationer under 25 nmol/L utvecklas så småningom nästan alltid en osteomalaci.

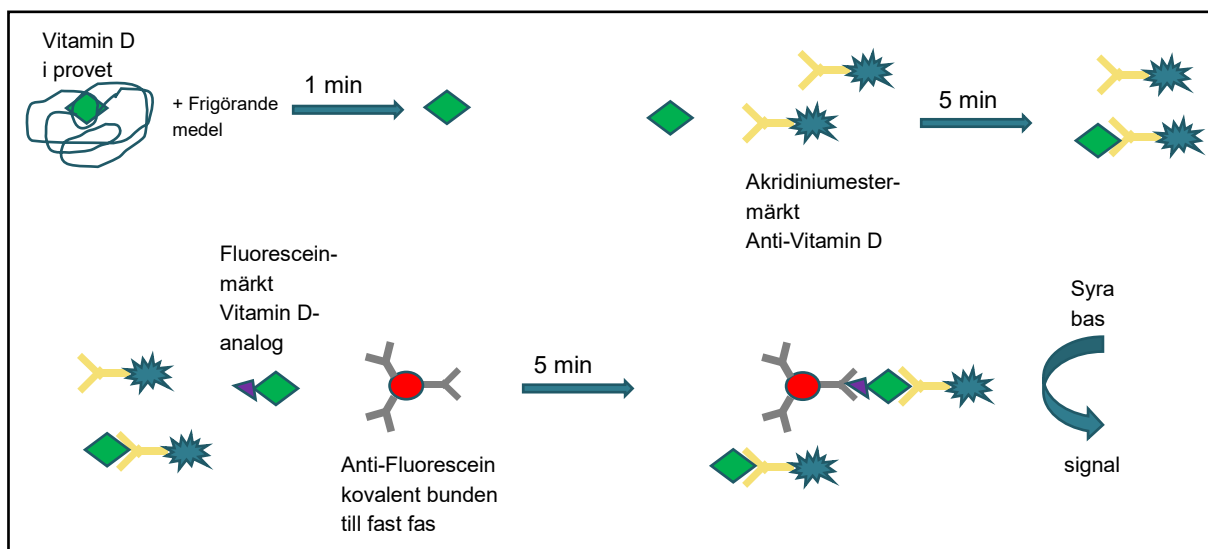
Vid koncentrationer under 50 nmol/L är ofta PTH något högre än hos individer med högre 25-OH-Vitamin D nivåer vilket indikerar att kroppen försöker kompensera bristen på D-vitamin. Även koncentrationer i intervallet 50 – 75 nmol/L anses av flertalet experter innebära brist på vitamin D och kan vara förenade med bl.a. ökad frakturrisik [1-2].

## Metodik/mätprincip

Atellica IM VitD-metoden är en kompetitiv immunanalys som använder kemiluminimetrisk detektion. En monoklonal antikropp från mus mot fluorescein, kovalent bunden till paramagnetiska partiklar, en anti-25(OH)vitamin D monoklonal antikropp från mus märkt med akridiniumester och en vitamin D-analog märkt med fluorescein används i analysen.

Provet inkuberas först med frigörande medel för att frigöra 25(OH)vitamin D från bindande proteiner.

Ljusintensiteten är omvänt proportionell mot 25(OH)vitamin D-koncentrationen i provet.



## Interferenser och felkällor

Lägre nivåer än nedan påverkar ej analysen [4].

H-index: 155 (Hb upp till 155 mg/dL)

I-index: 40 (Bilirubin upp till 40 mg/dL/ 684  $\mu$ mol/L)

L-index: 540 (Triglycerider upp till 540 mg/dL/ 6,10 mmol/L)

## Mätområde

Mätområde: 10,5–375,0 nmol/L.

## Detektionsgräns

Detektionsgräns (LOD): 6,83 nmol/L.

Kvantifieringsgräns (LOQ): 6,83 nmol/L.

## Mätosäkerhet

Utvärdering från årsuppföljning av metoden på Atellica 2023, baserad på 10 instrument.

Nivå (nmol/L)	Imprecision (CV%)	n
73	10,6	7000
188	5,9	7000

## Spårbarhet

Atellica IM VitD-metoden har standardiserats med interna standarder som kan spåras till ID LC/MS/MS 25(OH)vitamin D RMP. ID-LC/MS/MS kan spåras till Standard Reference Material 2972 från NIST [4].

## Referenslitteratur

1. Skriv Wacker M. och Holick M.F., *Dermato-Endocrinology* 5:1 (2013) 51-108
2. Holick M.F., *Journal of Clinical & Translational Endocrinology* 1 (2014) 179-186
3. Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin. Lund: Studentlitteratur 2018, 10:e upplagan, s 573-576
4. Siemens produktblad Atellica IM Vitamin D Total (VitD), REF 10995719, V4.