

Laboratoires | 04/06/2025 | N°131

Dosage de la 1,25-(OH)₂-vitamine D Dès le 04.06.2025

1 – INTRODUCTION

La vitamine D est synthétisée dans la peau sous l'effet des rayons UV ou obtenue par l'alimentation.¹ Elle est stockée sous forme de 25-OH-vitamine D dans le foie, et métabolisée dans les reins en 1,25-(OH)₂-vitamine D, aussi appelée calcitriol.

Le calcitriol est la forme biologiquement active de la vitamine D. Sa production est régulée par une enzyme, la 1- α -hydroxylase, dont l'activité est stimulée principalement par la parathormone (PTH) (Figure 1).² Certains traitements peuvent aussi moduler l'activité de la 1- α -hydroxylase rénale : corticoïdes, insuline, hormones de croissance, hormones sexuelles, calcium, phosphate, potassium.³

Le calcitriol joue un rôle dans le maintien de l'homéostasie phosphocalcique nécessaire à la minéralisation osseuse. D'une part, par l'augmentation de la réabsorption intestinale du phosphate et du calcium. D'autre part, par inhibition directe de la synthèse de PTH, ou indirectement par augmentation de la calcémie. En effet, toute hypocalcémie stimule la sécrétion de PTH qui active la 1- α -hydroxylase rénale permettant la conversion de la 25-OH-vitamine D en 1,25-(OH)₂-vitamine D.²

2 – INTERET CLINIQUE

La 1,25-(OH)₂-vitamine D existe sous deux formes actives, 1,25-(OH)₂-vitamine D₂ et 1,25-(OH)₂-vitamine D₃. Leur dosage ne

permet pas d'évaluer le statut vitaminique en vitamine D en raison de leur courte demi-vie, mais il est indiqué en 2^{ème} ou 3^{ème} intention en cas de troubles métaboliques tels qu'une hypo ou hypercalcémie associée à un bilan phosphocalcique complet, une insuffisance rénale, une ostéoporose, une hypo ou hyperparathyroïdie.⁴

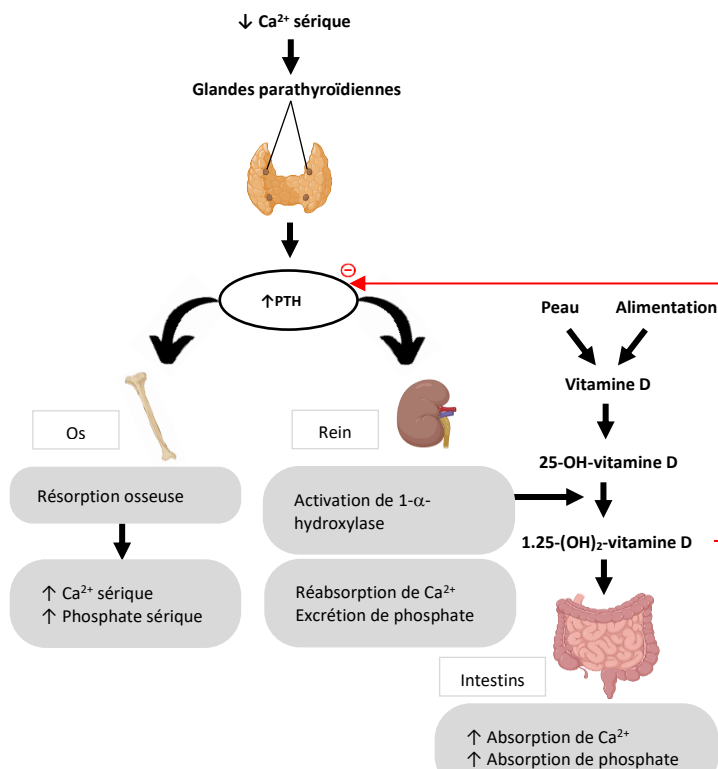


Figure 1. Synthèse et métabolisme de la vitamine D, et relation avec la régulation du calcium, du phosphate et du métabolisme osseux.



3 – METHODE ET INTERPRETATION

3-1 Méthode

L'analyse se fait par chromatographie liquide couplée à la spectroscopie de masse (LC-MS/MS).

3-2 Valeurs de référence

1,25-(OH)₂-vitamine D₂ : < 16.8 pmol/L.

1,25-(OH)₂-vitamine D₃ : 60-158.4 pmol/L.⁵

Les concentrations plasmatiques de calcitriol sont élevées pendant la première année de vie, l'enfance, le pic de croissance pubertaire et au cours de la grossesse.⁶

3-3 Interférences

Aucune interférence significative n'a été observée pour les échantillons hémolysés ou lipémiques.

4 – ANALYSE

Principe, méthode :	LC-MS/MS
Demande :	Feuille "Analyses courantes"
Pré-analytique :	Prélèvement sur sérum (avec ou sans gel) centrifugé et congelé dans l'heure.
Fréquence du dosage :	1 fois par semaine.
Remarque :	Les dosages se font sur le site de la Chaux-de-Fonds.
Prix :	76.5 CHF (position 1000.00)

5 – RENSEIGNEMENTS

Dr Véronique Viette, directrice FAMH H C
(veronique.viette@ne.ch)

Dr Gaël Hauser, FAMH C I (gael.hauser@ne.ch)

Feriel Baklouti, candidate FAMH C H (feriel.baklouti@ne.ch)

6 – BIBLIOGRAPHIE

1. Pilz, S. *et al.* Vitamin D testing and treatment: a narrative review of current evidence. *Endocr. Connect.* **8**, R27–R43 (2019).
2. Holick, M. F. Vitamin D Deficiency. *N. Engl. J. Med.* **357**, 266–281 (2007).
3. Le Moel G., Fain O. Vitamine D : Cahier de formation en biologie médicale. Bioforma 2007 ; n°38:40-48.
4. Alonso, N., Zelzer, S., Eibinger, G. & Herrmann, M. Vitamin D Metabolites: Analytical Challenges and Clinical Relevance. *Calcif. Tissue Int.* **112**, 158–177 (2023).
5. Dirks, N. F. *et al.* Determination of human reference values for serum total 1,25-dihydroxyvitamin D using an extensively validated 2D ID-UPLC–MS/MS method. *J. Steroid Biochem. Mol. Biol.* **164**, 127–133 (2016).
6. Bikle, D. D., Gee, E., Halloran, B. & Haddad, J. G. Free 1,25-dihydroxyvitamin D levels in serum from normal subjects, pregnant subjects, and subjects with liver disease. *J. Clin. Invest.* **74**, 1966–1971 (1984)

