



Information

nutrition

Fiche thématique sur la vitamine D

Table des matières

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | Fonctions de la vitamine D | 2 |
| 2 | Structure, présence et formation de la vitamine D | 2 |
| 2.1 | Structure et présence | 2 |
| 2.2 | Sources de vitamine D | 2 |
| 3 | Facteurs d'influence sur la formation de vitamine D | 3 |
| 3.1 | Type de peau | 3 |
| 3.2 | Lieu de résidence (latitude) / saisons | 3 |
| 3.3 | Durée de l'exposition au soleil de la peau | 4 |
| 3.4 | Âge | 4 |
| 3.5 | Application de produits solaires | 4 |
| 3.6 | Maladie et prise de certains médicaments | 4 |
| 4 | Carence en vitamine D | 5 |
| 5 | Apport excessif en vitamine D | 6 |
| 6 | Documents | 7 |

Glossaire

| | |
|---------------------|---|
| Calcidiol | Forme de stockage de la vitamine D dans le foie; est transformé ensuite dans les reins en calcitriol |
| Calcitriol | Forme active de la vitamine D dans le corps |
| Ostéomalacie | «Ramollissement des os». Fixation insuffisante du calcium et du phosphate dans les os en raison d'une forte carence en vitamine D à l'âge adulte |
| Ostéoporose | «Fragilité osseuse». Baisse de la quantité de calcium contenue dans les os en raison d'une carence en vitamine D |
| Parathormone | Hormone qui contrôle la quantité de calcium et de phosphate dans le sang |
| Rachitisme | Fixation insuffisante de calcium et de phosphate dans les os en raison d'une carence en vitamine D chez les enfants, entraînant des déformations du squelette |

1 Fonctions de la vitamine D

La vitamine D intervient dans l'absorption du calcium et du phosphate par l'intestin et participe à leur métabolisme. Elle joue de ce fait un rôle essentiel dans la formation des os et des dents.

De récentes découvertes scientifiques montrent que la vitamine D est non seulement bénéfique pour la santé des os, mais qu'elle est également importante pour l'appareil locomoteur dans son ensemble, en particulier pour les muscles. Elle pourrait aussi avoir un effet protecteur contre les maladies cardio-vasculaires, cancéreuses, neurologiques, auto-immunes et les infections. Cependant causes et les effets font encore l'objet de controverses, de sorte qu'aucune conclusion définitive n'est possible pour le moment.

2 Structure, présence et formation de la vitamine D

2.1 Structure et présence

La vitamine D se présente sous deux formes: le cholécalciférol (vitamine D2) dans les aliments d'origine végétale, et l'ergocalciférol (vitamine D3) dans celle d'origine animale. La teneur en vitamine D dans les aliments est plutôt réduite.

Tableau 1: Vue d'ensemble des aliments riches en vitamine D

| Aliment | Concentration en vitamine D | |
|---|-----------------------------|-------------|
| | UI/100 g | µg/100 g |
| Poissons gras | 400 à 800 | 10 à 20 |
| Hareng | 310 à 1000 | 7,75 à 25 |
| Maquereau | 160 | 4 |
| Saumon sauvage | 600 à 1000 | 15 à 25 |
| Saumon d'élevage | 100 à 250 | 2,5 à 6,25 |
| Thon à l'eau, égoutté | 140 | 3,5 |
| Thon à l'huile, égoutté | 124 | 3,1 |
| Œuf de poule, cru | 50 à 200 | 1,25 à 5 |
| Jaune d'œuf | 150 à 250 | 3,75 à 6,25 |
| Champignons | | |
| Champignons de Paris (champignons de culture) | 10 à 50 | 0,25 à 1,25 |
| Chanterelles, girolles (champignons sauvages) | 80 à 340 | 2 à 8,5 |

UI = unité internationale (1 UI représente 0,025 µg de vitamine D).

Il est à noter que ces valeurs varient en fonction de l'origine des produits et des sources de littérature.

En Suisse, l'ajout de vitamine D2 ou D3 dans les produits alimentaires est autorisé. L'exemple en est la margarine enrichie de vitamine D. L'adjonction maximale autorisée se monte à 5 µg (200 UI) par ration journalière (RS 817.022.32).

2.2 Sources de vitamine D

Les vitamines sont des substances qui doivent entièrement ou en partie être apportées par l'alimentation car notre corps ne les produit pas lui-même, ou alors en trop petites quantités. La vitamine D liposoluble constitue un cas particulier parmi les vitamines; en effet, elle est synthétisée par la peau sous l'action des rayons du soleil. La vitamine D ainsi créée représente environ 80 % à 90 % de l'apport total, alors que les 10 % à 20 % restants proviennent de l'alimentation.

La vitamine D est synthétisée par la peau à partir de précurseurs du cholestérol (provitamine D). Pour ce faire, la peau doit être exposée au soleil (rayons UVB) pendant une durée suffisante.

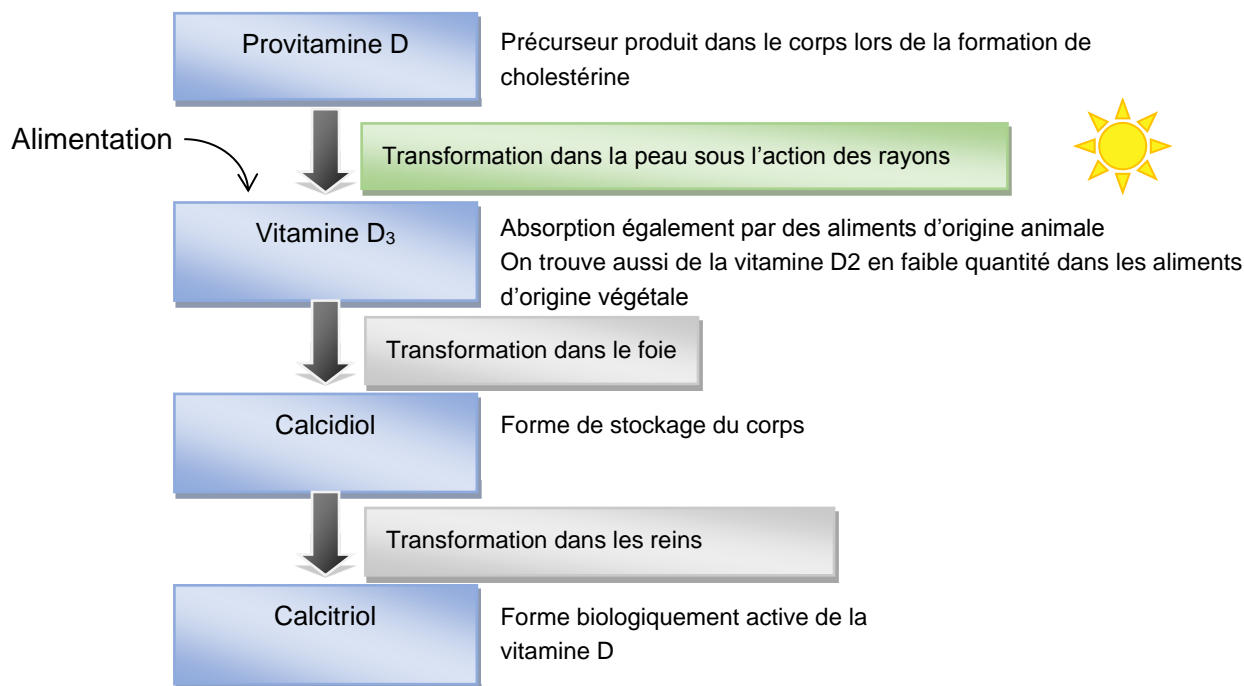


Figure 1 : Schéma de la formation de la vitamine D

Tant la vitamine D absorbée avec les aliments (vitamine D₂ et D₃) que celle formée dans la peau (vitamine D₃) seront transformées tout d'abord dans le foie en calcidiol (25-hydroxy-vitamine D) puis dans les reins en calcitriol (1,25-dihydroxy-vitamine D) (Figure 25-hydroxy-vitamine D). Seule cette forme modifiée (calcitriol) est active et peut exécuter les fonctions de la vitamine D.

3 Facteurs d'influence sur la formation de vitamine D

Différents facteurs ont une influence sur la formation de vitamine D dans la peau.

3.1 Type de peau

Les personnes à peau mate, c'est-à-dire à forte pigmentation, produisent moins de vitamine D par la peau que les personnes à peau claire pour une même exposition au soleil. Sous nos latitudes, elles présentent donc plus souvent une carence en vitamine D.

3.2 Lieu de résidence (latitude) / saisons

Sous nos latitudes, le rayonnement solaire est trop faible en hiver pour permettre à notre peau de synthétiser une quantité suffisante de vitamine D. Ce constat vaut aussi pour les journées d'hiver ensoleillées, en plaine ou en montagne. A cela s'ajoute qu'en cette saison et lorsqu'il fait froid, la peau est le plus souvent couverte par des vêtements. En revanche, lors de journées d'été telles qu'on les connaît au mois de juillet en Suisse, la peau du visage et des mains peut produire, en quelques 20 minutes d'exposition, une quantité de vitamine D de 600 UI.

Ces variations saisonnières entraînent également des différences de concentration dans le sang. Du printemps à la fin de l'été, elle augmente, et la vitamine est stockée dans les tissus adipeux. En automne et en hiver, ces réserves sont utilisées et, en conséquence, la concentration de

vitamine D dans le sang baisse (Figure Figure 2).

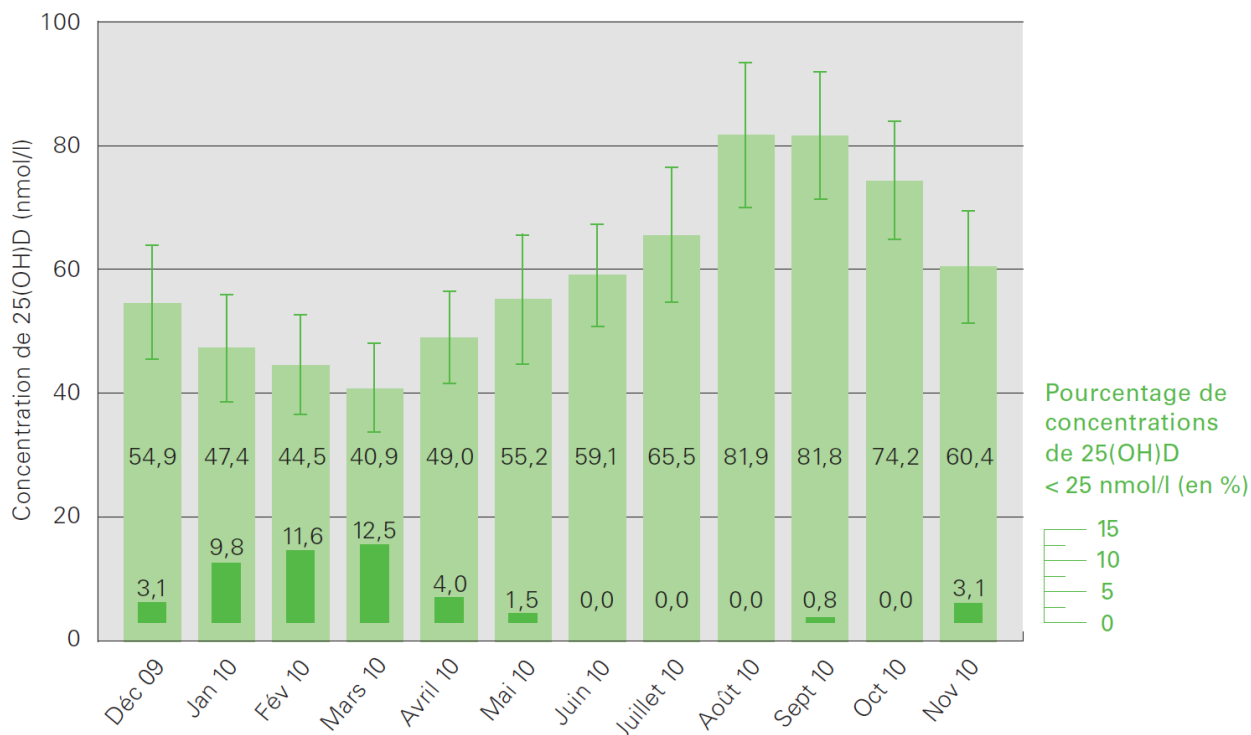


Figure 2: Concentrations de 25-hydroxy-vitamine D dans le sérum de donneurs de sang adultes. Les barres en vert foncé représentent le pourcentage de concentrations de 25-hydroxy-vitamine D < 25 nmol/l. © Sixième rapport sur la nutrition en Suisse, 2012.

3.3 Durée de l'exposition au soleil de la peau

La durée d'exposition au soleil joue également un rôle: les personnes qui sont souvent dehors ont la possibilité de synthétiser plus de vitamine D que les individus qui passent la plupart de leur temps à l'intérieur. En été, l'ensoleillement est si fort qu'une brève exposition au soleil suffit pour synthétiser assez de vitamine D (environ 20 min d'exposition du visage et des mains).

3.4 Âge

Au fil des ans, la peau perd de sa capacité à synthétiser la vitamine D. Un supplément en vitamine D est donc souvent recommandé aux personnes âgées. Pour différentes raisons, ces personnes, surtout lorsqu'elles sont d'un âge avancé et nécessitent des soins, sortent moins souvent et moins longtemps, s'exposant de ce fait plus rarement au soleil. Cela entraîne une diminution de la formation endogène de vitamine D.

3.5 Application de produits solaires

L'utilisation de produits solaires réduit le taux de formation endogène de vitamine D dans la peau. Il ne faut toutefois pas renoncer à une protection lors de séjours prolongés au soleil, car les bains de soleil intenses entraînent des coups de soleil susceptibles de provoquer à long terme un vieillissement de la peau et augmentent le risque de cancer de la peau.

3.6 Maladie et prise de certains médicaments

La prise de certains médicaments (notamment, agents réducteurs de cholestérol, antifongiques, cortisone, antispasmodiques) accroissent le risque d'une carence en vitamine D. Certaines maladies (p. ex. les affections chroniques du foie et des reins, l'intolérance au gluten (maladie

cœliaque), les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin comme la maladie de Crohn) influencent l'approvisionnement en vitamine D. Les personnes concernées doivent discuter de cette thématique avec leur médecin.

4 Carence en vitamine D

On parle de carence en vitamine D lorsque la formation endogène dans le corps ou l'absorption de vitamine D par l'alimentation sont insuffisantes, que la vitamine D n'est pas absorbée par l'intestin ou en l'absence des transformations nécessaires en calcidiol dans le foie ou en calcitriol dans les reins (cf. Figure (25-hydroxy-vitamine D)).

D'après le rapport de la Commission fédérale de l'alimentation, il y a carence en vitamine D lors de valeurs de concentration de 25 (OH)D inférieures à 50 nmol/l. La commission fait la distinction entre insuffisance (la concentration se situe entre 25 et 49 nmol/l) et carence aiguë en vitamine D (<25 nmol/l 25(OH)D).

Tableau 2: Evaluation de l'apport et signification clinique

| Évaluation de l'apport | 25-hydroxy-vitamine D dans le sang en nmol/l (ng/ml) | Signification et incidences cliniques |
|---|--|---|
| Carence aiguë | <25 nmol/l (<10 ng/ml) | Risque de troubles de la minéralisation osseuse/rachitisme/ostéomalacie |
| Insuffisance | 25-49 nmol/l (10-19 ng/ml) | Risque d'une accentuation de la dégradation osseuse ou du renouvellement des os ou risque d'une augmentation de la parathormone |
| Carence en vitamine D | <50 nmol/l (< 20 ng/ml) | Comprend les insuffisances et les carences aiguës en vitamine D |
| Apport suffisant en vitamine D (concentration minimale) | 50 nmol/l (20 ng/ml) | Faible risque de dégradation osseuse et d'augmentation de la parathormone; influence neutre sur le risque de chute et de fracture |
| Valeur cible pour une réduction du risque de chute et de fracture | 75 nmol/l (30 ng/ml) | Arrêt de l'augmentation de la parathormone et de la dégradation osseuse, réduction du risque de chute et de fracture |

Une forte insuffisance en vitamine D chez les nourrissons et les enfants en bas âge peut entraîner un rachitisme. Le rachitisme se manifeste par une déformation du squelette, provoquée par une anomalie de la minéralisation osseuse.

À l'âge adulte, une forte carence en vitamine D conduit à l'ostéomalacie (ramollissement des os). Comme pour les nourrissons et les enfants en bas âge, cette maladie est consécutive à une fixation insuffisante du calcium et du phosphate dans les os. Une carence en vitamine D peut par ailleurs provoquer de l'ostéoporose (fragilité osseuse). Elle induit une moins bonne absorption du calcium par l'intestin, ce qui provoque alors une plus forte baisse du calcium dans les os. Les personnes adultes sujettes à une carence en vitamine D peuvent présenter les symptômes suivants: douleurs osseuses et musculaires diffuses, faiblesse musculaire, fatigue généralisée.

En été, la grande majorité de la population suisse (80 %) a un apport suffisant en vitamine D. En hiver, par contre, plus de 60 % de la population est carencée ou affiche une concentration de 25(OH)D dans le sérum sanguin inférieure à la valeur recommandée de 50 nmol/l.

Le document de l'OSAV « Recommandations concernant la vitamine D » donne des indications pour une couverture optimale des besoins en vitamine D.

5 Apport excessif en vitamine D

Un surdosage conduit à une concentration trop élevée de calcium dans le sang (hypercalcémie), qui se manifeste par des troubles du rythme cardiaque, de la faiblesse, de la fatigue, des céphalées, des nausées, des vomissements et des troubles de la conscience. Dans les cas les plus graves, un tel phénomène peut provoquer des calculs rénaux ou une défaillance rénale, voire la mort.

Une alimentation non complétée spécifiquement par de la vitamine D – p. ex., produits enrichis, compléments alimentaires, suppléments de vitamines fortement dosés (médicaments) – permet d'exclure tout surdosage de vitamine D. Une trop longue exposition au soleil n'entraîne pas d'apport excessif en vitamine D, car le corps dispose des fonctions de régulation correspondantes.

En revanche, cela est tout à fait possible par une prise incontrôlée de compléments alimentaires contenant de la vitamine D (p. ex. comprimés multivitaminés effervescents) ou des médicaments (p. ex. gouttes). Cela est particulièrement vrai lorsque ces deux sources de vitamine D sont cumulées. Afin de ne pas dépasser les apports recommandés et donc d'éviter un surdosage, il est important de respecter les indications et la posologie de ces produits, tout particulièrement en cas de changement de préparation (consommation d'un supplément provenant d'un autre fournisseur ou d'un produit différent).

Le niveau maximum de sécurité (safe upper level; exprimé en ration journalière) évolue selon l'âge de l'individu et indique la quantité de vitamine D qui, en l'état actuel des connaissances, peut être consommée sur une longue durée sans conséquences négatives pour la santé (tableau Tableau 3).

Tableau 3: Niveau maximum de sécurité en fonction de la classe d'âge

| Groupe de population | Niveau maximum de sécurité (ration journalière) |
|---|--|
| Nourrissons et enfants | |
| De 0 à 6 mois (jusqu'à la fin du 6 ^e mois) | 1000 UI (25 µg) |
| De 6 à 12 mois (du 7 ^e mois au 12 ^e mois) | 1500 UI (37,5 µg) |
| De 1 à 4 ans (jusqu'au 4 ^e anniversaire) | 2500 UI (62,5 µg) |
| De 4 à 9 ans (jusqu'au 9 ^e anniversaire) | 3000 UI (75 µg) |
| De 9 à 18 ans (jusqu'au 18 ^e anniversaire) | 4000 UI (100 µg) |
| Adultes | |
| De 18 à 60 ans (≥ 18 ans, < 60 ans) | 4000 UI (100 µg) |
| 60 ans et plus (≥ 60 ans) | 4000 UI (100 µg) |
| Femmes enceintes ou qui allaitent | 4000 UI (100 µg) |

6 Documents

Site web de l'OSAV

- **Carence en vitamine D: Données, sécurité et recommandations à la population de Suisse (2012):** Rapport de la Commission fédérale de l'alimentation COFA
- **Recommandations concernant la vitamine D :** Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires OSAV
- **Questions et réponses vitamine D :** Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires OSAV

Informations externes

- **Informations à propos du rayonnement UV :** Office fédéral de la santé publique OFSP
- **Vitamine D :** Schweizer Zeitschrift für Ernährungsmedizin 02/2009 et 05/2012
- **Vitamine D – un état des lieux** PAEDIATRICA 2012, vol. 23, n° 4