



Fiche d'information

Date:

juin 2012

Vitamine D

La vitamine D facilite l'absorption du calcium et du phosphate par l'intestin et contribue à leur fixation dans les os. À ce titre, elle joue un rôle essentiel dans la formation des os et des dents. Un manque de vitamine D entraîne des maladies osseuses, telles que le rachitisme chez les enfants souffrant d'une carence aiguë. La vitamine D est synthétisée par la peau sous l'action des rayons du soleil. Cette production endogène couvre la plus grande partie des besoins en vitamine D d'un individu, alors qu'une alimentation sans compléments spécifiques n'en fournit qu'une petite quantité.

Depuis quelques années, la vitamine D est l'objet de nombreuses discussions. Les débats portent sur l'importance exacte des besoins de l'être humain en vitamine D, sur l'approvisionnement suffisant ou non de la population suisse en la matière et sur la validité des recommandations en vigueur au regard des découvertes scientifiques les plus récentes. Par ailleurs, des études menées actuellement semblent démontrer que la vitamine D est non seulement indispensable pour la santé des os, mais qu'elle joue également un certain rôle dans la prévention d'autres maladies.

Structure chimique de la vitamine D

La vitamine D, liposoluble, existe sous deux formes : ergocalciférol (vitamine D₂), que l'on trouve dans les aliments d'origine végétale, et cholécalciférol (vitamine D₃), que l'on trouve dans les aliments d'origine animale.

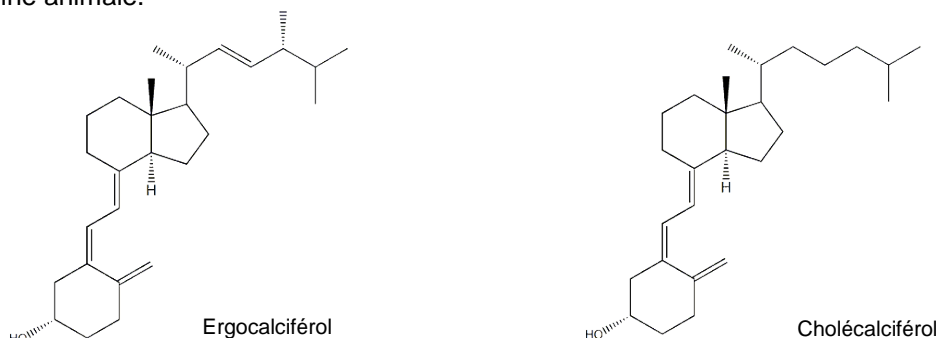


Figure 1. Formule structurale de la vitamine D₂ (ergocalciférol) et de la vitamine D₃ (cholécalciférol).

Pour de plus amples informations:

Office fédéral de la santé publique, Unité de direction Protection des consommateurs, Division Sécurité alimentaire,
Tél. +41 31 322 05 08, Lebensmittelsicherheit@bag.admin.ch, www.bag.admin.ch

Fiche d'information sur la vitamine D,

Cette feuille de données est également disponible en allemand et en italien

juin 2012

Fonctions de la vitamine D

S'apparentant à une hormone, la vitamine D intervient dans l'absorption du calcium et du phosphate par l'intestin et participe à leur métabolisme, avec d'autres hormones (la calcitonine et la parathormone). Elle joue de ce fait un rôle essentiel dans l'assimilation par les os du calcium et du phosphate, et par conséquent 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 les muscles. Par contre, il n'est pas établi avec certitude qu'elle exerce aussi une action favorable lors de maladies cardio-vasculaires, cancéreuses, neurologiques, auto-immunes et lors des infections.

Apport et besoins en vitamine D

Le taux de 25 hydroxy-vitamine D [D2 et D3 ; 25(OH)D] dans le sang permet de déterminer si une personne a un apport suffisant en vitamine D. Il est exprimé en nanomole par litre de sang (nmol/l ; indication de concentration). À partir d'une concentration égale ou supérieure à 50 nmol/l 25(OH)D, on considère que l'apport est suffisant pour garantir une bonne santé des os. Par ailleurs, diverses études concernant les personnes âgées ont démontré qu'à partir de valeurs égales ou supérieures à 75 nmol/l 25(OH)D, cet apport pouvait réduire sensiblement les risques de chute et de fracture osseuse.

Les quantités de vitamine D sont exprimées en microgrammes (μg) ou en unités internationales (UI), 1 μg correspondant à 40 UI et 1 UI, à 0,025 μg .

Quant aux quantités de vitamine D dans les aliments, elles sont indiquées en microgrammes ou en unités internationales par 100 g respectivement 100 ml d'aliment ($\mu\text{g}/100\text{ g}$ ou UI/100 g respectivement $\mu\text{g}/100\text{ ml}$ ou UI/100 ml).

Formation de la vitamine D dans la peau

La vitamine D3 est synthétisée par la peau à partir de dérivés du cholestérol. Pour ce faire, la peau doit être exposée au soleil (rayons UVB). Par la suite, la vitamine D sera d'abord transformée en calcidiol (25-hydroxy-vitamine D) par le foie, puis en calcitriol (1,25-dihydroxy-vitamine D) dans les reins. C'est uniquement sous ces deux formes (calcidiol et calcitriol) que la vitamine D est biologiquement active.

Cette synthèse de la vitamine D par l'organisme représente environ 90 % de l'apport spécifique total. La production de vitamine D3 dans la peau dépend de différents facteurs :

- **Latitude (lieu de résidence) / saison**

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. À cela s'ajoute qu'à 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

Pour de plus amples informations:

Office fédéral de la santé publique, Unité de direction Protection des consommateurs, Division Sécurité alimentaire, Tél. +41 31 322 05 08, Lebensmittelsicherheit@bag.admin.ch, www.bag.admin.ch

Fiche d'information sur la vitamine D,

Cette feuille de données est également disponible en allemand et en italien.

juin 2012

qu'on les connaît au mois de juillet en Suisse, la peau du visage et des mains peut produire, en environ 20 minutes d'exposition, une quantité de vitamine D de 600 UI. Ces variations saisonnières entraînent également des différences de concentration par 25(OH)D 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 25(OH)D dans le sang baisse.

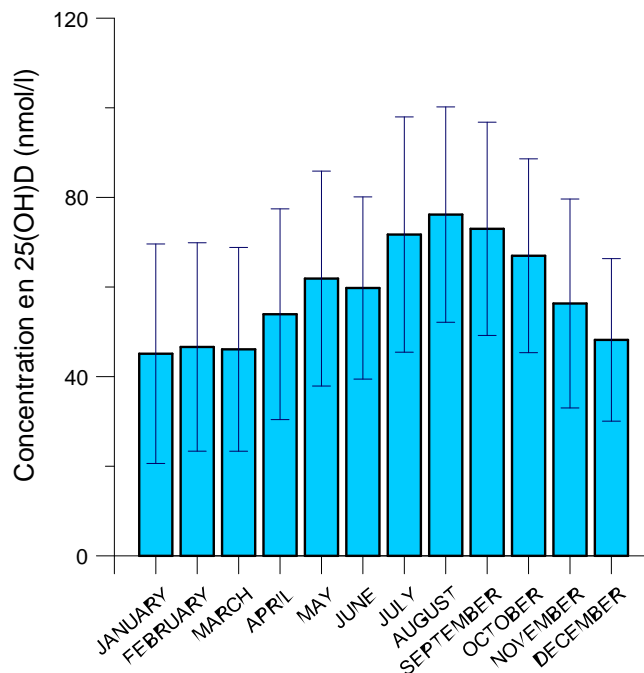


Figure 2. Variation mensuelle des concentrations de 25-hydroxy-vitamine D dans le sérum sanguin d'un échantillon national d'individus (valeur moyenne et écart-type ; données de l'OFSP pas encore publiées).

- **Type de peau**

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

- **Durée de l'exposition solaire**

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.

- **Âge**

Au fil des ans, la peau perd de sa capacité à synthétiser la vitamine D. Une supplémentation en vitamine D est donc souvent recommandée pour les personnes âgées. Pour différentes raisons, ces personnes, surtout lorsqu'elles sont très âgées et nécessitent des soins, sortent parfois moins

Pour de plus amples informations:

Office fédéral de la santé publique, Unité de direction Protection des consommateurs, Division Sécurité alimentaire, Tél. +41 31 322 05 08, Lebensmittelsicherheit@bag.admin.ch, www.bag.admin.ch

Fiche d'information sur la vitamine D,

Cette feuille de données est également disponible en allemand et en italien.

juin 2012

souvent et moins longtemps, s'exposant de ce fait plus rarement au soleil. Cela entraîne une diminution de la formation endogène de vitamine D.

- **Application de produits solaires (crème solaire, etc.)**

L'utilisation de produits solaires réduit le taux de formation endogène de vitamine D dans la peau. Afin de prévenir le cancer de la peau, il est conseillé de ne pas s'exposer aux rayons du soleil à la mi-journée (entre 11h et 15h) ainsi que d'éviter les coups de soleil en toute circonstance.

Présence de vitamine D dans les aliments

Les vitamines sont des substances qui doivent entièrement ou en partie être apportées par l'alimentation. Notre corps ne les fabrique en effet pas lui-même, ou alors en trop petites quantités. La vitamine D est l'une des rares vitamines que l'organisme humain, sous certaines conditions (exposition au soleil), produit de manière endogène (cf. « Formation de la vitamine D dans la peau »). La vitamine D ainsi créée représente environ 90 % de l'apport total, alors que les 10 % restants proviennent de l'alimentation. D'ailleurs, la vitamine D apportée par l'alimentation doit elle aussi d'abord être transformée en calcidiol et en calcitriol, c'est-à-dire sous une forme biologiquement active, respectivement par le foie et les reins (cf. « Formation de la vitamine D dans la peau »).

La teneur en vitamine D dans les aliments est plutôt réduite. L'huile de foie de morue, les poissons gras (p. ex., hareng, saumon sauvage), le thon, la margarine enrichie en vitamine D, les œufs et le jaune d'œuf contiennent une quantité élevée de vitamine D3. Quant à la vitamine D2, on la trouve, par exemple, dans les champignons et la levure. En Suisse, l'ajout de vitamine D2 ou D3 dans les aliments est autorisé, à raison d'un maximum de 200 UI dans la ration journalière (ordonnance sur l'addition de substances essentielles ou physiologiquement utiles aux denrées alimentaires (RS 817.022.32)).

Carence en vitamine D

On parle de carence en vitamine D lorsque la formation endogène dans le corps et/ou l'absorption de vitamine D par l'alimentation sont insuffisantes, que la vitamine D n'est pas absorbée par l'intestin ou que les transformations nécessaires en calcidiol dans le foie ou en calcitriol dans les reins n'ont pas lieu.

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

Pour de plus amples informations:

Office fédéral de la santé publique, Unité de direction Protection des consommateurs, Division Sécurité alimentaire, Tél. +41 31 322 05 08, Lebensmittelsicherheit@bag.admin.ch, www.bag.admin.ch

Fiche d'information sur la vitamine D,

Cette feuille de données est également disponible en allemand et en italien.

juin 2012

Tableau 1. Évaluation de l'apport et signification clinique

Évaluation de l'apport	25-hydroxy-vitamine D dans le sang (nmol/l)	Signification et incidences cliniques
Carence aiguë	<25 nmol/l	Risque de troubles de la minéralisation osseuse / rachitisme / ostéomalacie
Carence	25-49 nmol/l	Risque d'une accentuation de la dégradation osseuse ou du renouvellement des os (<i>bone turnover</i>) et/ou risque d'une augmentation de la parathormone
Manque de vitamine D	<50 nmol/l	Comprend les carences légère et aiguë en vitamine D
Apport suffisant en vitamine D (concentration minimale)	50 nmol/l	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	Arrêt de l'augmentation de la parathormone et de la dégradation osseuse, réduction du risque de chute et de fracture

Une carence aiguë de vitamine D chez les nourrissons et les enfants en bas âge peut entraîner du rachitisme. Cette maladie se manifeste par une déformation du squelette, provoquée par une anomalie de la minéralisation osseuse. En d'autres termes, on assiste à la fois à une assimilation incomplète du calcium et du phosphate par les os et à une réduction accrue du calcium existant.

À l'âge adulte, ce genre de carence conduit à l'ostéomalacie (ramollissement des os). Comme pour les nourrissons et les enfants en bas âge, la maladie est consécutive à une fixation insuffisante du calcium et du phosphate dans les os. Une carence suboptimale 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 diminution accrue 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.

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, com-

Pour de plus amples informations:

Office fédéral de la santé publique, Unité de direction Protection des consommateurs, Division Sécurité alimentaire, Tél. +41 31 322 05 08, Lebensmittelsicherheit@bag.admin.ch, www.bag.admin.ch

Fiche d'information sur la vitamine D,

Cette feuille de données est également disponible en allemand et en italien.

juin 2012

pléments alimentaires, suppléments de vitamine D) ou une trop longue exposition au soleil n'entraîne pas d'apport excessif en vitamine D. Alors que cela est tout à fait possible avec une prise incontrôlée de compléments alimentaires contenant de la vitamine D (comprimés multivitaminés effervescents, p.ex.) ou de suppléments fortement dosés en vitamine D (gouttes). Ceci 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 deux 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 2).

Tableau 2. 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)

Pour de plus amples informations:

Office fédéral de la santé publique, Unité de direction Protection des consommateurs, Division Sécurité alimentaire,
Tél. +41 31 322 05 08, Lebensmittelsicherheit@bag.admin.ch, www.bag.admin.ch

Fiche d'information sur la vitamine D,

Cette feuille de données est également disponible en allemand et en italien.

juin 2012

Santé des os et alimentation

Pour se prémunir de toute altération pathologique des os, la vitamine D est essentielle pour son rôle régulateur (cf. ci-dessus). Une alimentation équilibrée est cependant tout aussi importante, car les aliments apportent des substances essentielles telles que les substances minérales ou les protéines à la formation des os. A noter que la prise de vitamine D ne permet pas de compenser une alimentation carencée. L'activité physique joue également un rôle prépondérant, car elle stimule la formation osseuse.

Informations complémentaires

Office fédéral de la santé publique, division Sécurité alimentaire, section Risques nutritionnels et toxicologiques, téléphone 043 322 21 96 ou lebensmittelsicherheit@bag.admin.ch.

Office fédéral de la santé publique, division Radioprotection, section Rayonnements non ionisants/Dosimétrie, téléphone 031 322 96 14 ou <mailto:uv-index@bag.admin.ch>.

Office fédéral de la santé publique, division Prestations, téléphone 031 322 22 28 ou Abteilungen-Leistungen@bag.admin.ch.

Demandes médias

Office fédéral de la santé publique, section Communication, media@bag.admin.ch ou téléphone 031 322 95 05

Liens

Questions et réponses sur la vitamine D

http://www.bag.admin.ch/themen/ernaehrung_bewegung/05207/13246/index.html?lang=fr

Rayonnement UV et protection contre le soleil

http://www.bag.admin.ch/uv_strahlung/index.html?lang=fr

Recommandations nutritionnelles / Pyramide alimentaire suisse

http://www.bag.admin.ch/themen/ernaehrung_bewegung/05207/05209/index.html?lang=fr

<http://www.sge-ssn.ch/fr/toi-et-moi/boire-et-manger/equilibre-alimentaire/pyramide-alimentaire/>

Société suisse de nutrition

<http://www.sge-ssn.ch/fr/>

Pour de plus amples informations:

Office fédéral de la santé publique, Unité de direction Protection des consommateurs, Division Sécurité alimentaire, Tél. +41 31 322 05 08, Lebensmittelsicherheit@bag.admin.ch, www.bag.admin.ch

Fiche d'information sur la vitamine D,

Cette feuille de données est également disponible en allemand et en italien.

juin 2012