

Recommandations de la Commission fédérale de l'alimentation concernant l'apport de vitamine D

Heike A. Bischoff-Ferrari, Ulrich Keller, Peter Burckhardt, Katharina Quack Lötscher, Beat Gerber, Dagmar l'Allemand, Josef Laimbacher, Marco Bachmann et René Rizzoli

Groupe d'experts «Vitamine D» de la Commission fédérale de l'alimentation sur mandat de l'Office fédéral de la santé publique

Selon les résultats des concentrations sériques de 25-hydroxyvitamine D (25(OH)D) de la population suisse et de celle des pays environnants, il faut partir du principe qu'environ 50% des personnes ont une concentration de 25(OH)D inférieure à 50 nmol/l et moins de 30% une concentration de 25(OH)D supérieure à 75 nmol/l.

Les données actuelles parlent en faveur du fait qu'un taux de 25(OH)D d'au moins 50 nmol/l est nécessaire pour maintenir la santé osseuse des adultes et la santé musculaire des personnes âgées, en accord avec les publications de l'US Institute of Medicine (IOM) [1], de l'International Osteoporosis Foundation (IOF) [2] et de l'US Endocrine Society [3]. Sur la base de 2 méta-analyses classiques [4, 5] et d'une analyse poolée d'études en double aveugle et randomisées [6], le groupe d'experts recommande aux personnes ayant un risque accru une valeur cible ≥ 75 nmol/l et une ingestion de vitamine D de 800 UI par jour pour une réduction optimale du risque de chutes (d'environ 20%) et de fractures du col du fémur (d'environ 30%) pour toutes les personnes de plus de 60 ans, en concordance avec les recommandations de l'IOF et de l'US Endocrine Society. Pour la prévention d'une carence en vitamine D sont recommandés pour toutes les personnes ayant une exposition minimale au soleil les apports suivants:

- 1^{re} année: 400 UI/jour
- 2^e–59^e année: 600 UI/jour
- ≥ 60 ^e année: 800 UI/jour.

Des études épidémiologiques et de petites études cliniques [7–11] permettent en outre de suggérer un effet bénéfique de la vitamine D sur la tension artérielle et le risque d'infarctus du myocarde, mais il n'y a aucun résultat de grandes études cliniques contrôlées. Il y a également des arguments pour un effet préventif du cancer, colo-rectal surtout [12], de même que des infections des voies respiratoires hautes [13], de la tuberculose [14], de la sclérose en plaques [15] et du diabète [16, 17]. Ici aussi il n'y a pas de grande étude clinique contrôlée qui permette de formuler des recommandations cliniques définitives.

Une carence en vitamine D avec des concentrations de 25(OH)D < 50 nmol/l est associée à une mortalité globale accrue dans plusieurs études épidémiologiques [18–22], mais il y a aussi des suggestions provenant de 2 études d'observation qu'elle augmente avec de hautes concentrations de 25(OH)D > 220 nmol/l [21, 23]. Dans toutes les études d'observation, un taux de 25(OH)D entre 60 et 100 nmol/l est associé au risque de mortalité le plus faible. Dans une méta-analyse de 9 études d'intervention, il y a eu sous supplémentation de vita-

mine D une baisse de mortalité de 7%, significative contre placebo ou supplémentation de calcium seul [24].

Le bénéfice pour la santé d'une supplémentation de vitamine D sur des critères autres que la santé des os et des muscles ne peut être actuellement jugé définitivement vu l'absence d'études cliniques à large échelle. De telles études ont récemment été mises en route (USA: étude VITAL; Suisse/Europe: étude DO-HEALTH).

Comment et qui dépister?

Pour connaître le status de la vitamine D, c'est le dosage de la concentration sanguine de la 25(OH)D qui est recommandé (tab. 1 [↔](#)). Celui du taux de 1,25-dihydroxyvitamine D n'est pas approprié pour ce faire. Du fait que la carence en vitamine D est très répandue, le dosage de la concentration sanguine n'est pas généralement recommandé comme méthode de dépistage. Mais un dosage de la 25(OH)D doit être envisagé chez les personnes à haut risque de grave carence en vitamine D (tab. 2 [↔](#)) pour déceler le besoin de vitamine D à hautes doses et le couvrir.

Ces recommandations sont pratiquement identiques à celles de l'US Endocrine Society [3]. Une variabilité des résultats pouvant aller jusqu'à 30% a été constatée dans l'appréciation des taux de 25(OH)D [25, 26]. Une partie de cette variabilité s'explique par les différentes méthodes de dosage de la 25(OH)D (radioimmunoassay, chromatographie en phase liquide à haute performance, chromatographie-spectrométrie de masse en tandem) [27]. C'est pourquoi il est actuellement recommandé de demander ces dosages à des laboratoires appliquant les standards comparatifs internationaux (par ex. National Institute of Standards and Technology).

Le coût d'un dosage de la 25(OH)D est d'environ 50 francs alors que celui d'une supplémentation de 800 UI de vitamine D par jour pendant 1 an est d'environ 20 francs (tab. 3 [↔](#)). Pour des considérations d'ordre financier, un dépistage sélectif n'est donc recommandé que chez les personnes à haut risque de grave carence en vitamine D.

Sources de vitamine D

Exposition au soleil

Le rayonnement solaire UV, les UVB surtout, est la plus importante source de vitamine D [28, 29]. Mais il n'est pas une source fiable et présente des risques tels que vieillissement et cancer de la peau. Fait à remarquer, dans toute l'Europe, de novembre à fin mars, le rayon-

Tableau 1

Concentrations sériques de 25(OH)D et leur interprétation.

	Classification	25(OH)D sérique nmol/l (ng/ml)	Implications cliniques
Carence en vitamine D (<50 nmol/l)	Grave carence en vitamine D	<25 nmol/l (<10 ng/ml)	Risque accru de rachitisme, ostéomalacie, hyperparathyroïdie secondaire, myopathie, chutes et fractures
	Insuffisance en vitamine D	25–50 nmol/l (10–20 ng/ml)	Risque accru d'ostéoporose, hyperparathyroïdie secondaire, chutes et fractures
Valeurs cibles	Valeur cible pour taux adéquats de vitamine D chez tout le monde	>50 nmol/l (20 ng/ml)	Diminution du risque d'ostéoporose et d'hyperparathyroïdie secondaire, effet neutre sur les chutes et fractures
	Valeur cible souhaitable pour la prévention des chutes et fractures chez les patients à risque	>75 nmol/l (30 ng/ml)	Suppression optimale de la parathormone et de l'ostéoporose; diminution des chutes et fractures

Tableau 2Facteurs associés à un **risque accru de grave carence en vitamine D** et en présence desquels un dosage de la concentration sérique de 25(OH)D est indiqué.

Groupes de personnes	Conditions spécifiques
Personnes souffrant de maladies osseuses	Rachitisme Ostéomalacie Ostéoporose Fracture sur traumatisme mineur Hyperparathyroïdie
Personnes très âgées	Anamnèse de chute ou de fracture sur traumatisme mineur
Personnes obèses	Adultes ayant un BMI ≥30 kg/m² Enfants obèses et ayant d'autres facteurs de risque/symptômes
Femmes enceintes et mères allaitantes ayant des facteurs de risque ou un apport nul de vitamine D	Peau foncée, femmes en excès pondéral, diabète gestationnel, exposition très faible au soleil
Enfants et adultes à peau foncée	Africains, Indiens ou autres personnes à peau foncée
Sportifs de tout âge	Sports surtout d'intérieur
Néphropathies chroniques	
Insuffisance hépatique	
Syndromes de malabsorption	Mucoviscidose Maladies inflammatoires intestinales Maladie de Crohn Status après chirurgie bariatrique Entérite actinique
Médicaments	Antiépileptiques Glucocorticoïdes Médicaments contre le VIH Antifongiques Colestyramine
Maladies granulomateuses	Sarcoidose Tuberculose Histoplasmose Coccidioïdomycose

nement UVB n'est pas suffisant, ce qui fait que **la peau ne peut produire que très peu de vitamine D sous exposition solaire hivernale**. La concentration de 25(OH)D est donc la plus faible en mars et avril. Les concentrations moyennes de 25(OH)D sont alors 20 nmol/l plus faible que celles atteintes à la fin de l'été. Du fait que **la demi-vie de la vitamine D est de 3 à 6 semaines**, le pic saisonnier du status de la 25(OH)D baisse rapidement en octobre et novembre déjà. **La production de vitamine D par la peau diminue avec l'âge** [30]. Les séniors ont en outre souvent tendance à ne pas s'exposer directement aux rayons du soleil, ce qui fait

qu'une grande partie de la population âgée d'Europe centrale a une carence en vitamine D [31]. Indépendamment de l'âge, l'utilisation de produits et de vêtements de protection contre le soleil diminue la production cutanée de vitamine D [32]. Finalement cette production est influencée par l'angle d'élévation du soleil (c.-à-d. latitude et heure du jour), la nébulosité, le type de nuages, l'ozone, la pollution atmosphérique, l'altitude et la réflexion des rayons [33]. Un modèle mathématique nous permet de calculer combien il faut d'exposition aux UVB pour produire 1000 UI de vitamine D [34–36]. **Avec une exposition de**

Tableau 3

Suppléments de vitamine D en vente dans les pharmacies.

	UI [µg] de vitamine D par goutte	Coûts par mois d'une dose journalière de 800 UI (ou de 24 000 UI par mois)
VI-Dé 3 (Wild) (sur base alcoolique)	100 UI (2,5 µg)	2.45 CHF (contenu = 45 000 UI dans flacon de 10 ml / 4500 UI par ml) (seul produit remboursé par les caisses-maladie sur ordonnance)
Vitamine D₃ Streuli (sur base alcoolique)	100 UI (2,5 µg)	2.82 CHF (contenu = 40 000 UI dans flacon de 10 ml / 4000 UI par ml)
Vitamine D₃ Wild (sur base huileuse)	667 UI (16,7 µg)	2.70 CHF (contenu = 200 000 UI dans flacon de 10 ml / 20 000 UI par ml)

ZYMAD® (10'000 UI/ml): 300 UI/goutte; 2,8 Euro/ flacon

Tableau 4

Aperçu de la dose journalière orale de vitamine D recommandée en cas d'exposition minimale au soleil.

	Population suisse	Personnes ayant une grave carence en vitamine D (concentrations de 25[OH]D <25 nmol/l)	Les 2 groupes
	Apport journalier recommandé	Apport journalier recommandé	Dose maximale tolérable/jour
Enfants/adolescents			
0–6 mois	400 UI (10 µg)	400–1000 UI (10–25 µg)	1000 UI (25 µg)
6–12 mois	400 UI (10 µg)	400–1000 UI (10–25 µg)	1500 UI (37,5 µg)
1–3 ans	600 UI (15 µg)	400–1000 UI (10–25 µg)	2500 UI (62,5 µg)
4–8 ans	600 UI (15 µg)	400–1000 UI (10–25 µg)	3000 UI (75 µg)
9–18 ans	600 UI (15 µg)	400–1000 UI (10–25 µg)	4000 UI (100 µg)
Adultes			
19–59 ans	600 UI (15 µg)	1500–2000 UI (37,5–50 µg)	4000 UI (100 µg)
>60 ans	800 UI (20 µg)	1500–2000 UI (37,5–50 µg)	4000 UI (100 µg)
Femmes enceintes et mères allaitantes			
	600 UI (15 µg)	1500–2000 UI (37,5–50 µg)	4000 UI (100 µg)

8% de la surface corporelle (visage et mains) à l'heure de midi, la durée d'exposition nécessaire est de 30 à 60 minutes en été et d'env. 20 heures en hiver. Les solariums ne sont pas une bonne source de vitamine D, car la qualité de rayonnement n'est pas contrôlée et les risques (vieillesse de la peau, cancer de la peau) sont supérieurs aux avantages potentiels. L'exposition au soleil et les solariums ne sont donc pas une source fiable de vitamine D ni dépourvus de tout risque. D'autres stratégies visant à couvrir les besoins en vitamine D sont donc importantes.

Apport oral de vitamine D

Les recommandations pour l'apport oral de vitamine D (tab. 4) sont identiques à celles de l'IOM. Le but est de corriger une carence en vitamine D dans toutes les classes d'âge et d'amener les concentrations de 25(OH)D à au moins 50 nmol/l chez tout le monde. Ceci tout d'abord pour améliorer la santé des os et contribuer à la prévention des chutes et fractures.

Mais contrairement à l'IOM, le comité d'experts recommande 800 UI de vitamine D par jour dès 60, et pas 70 ans et tient ainsi compte des résultats d'études cliniques randomisées sur la prévention des chutes et des fractures [4–6]. Les recommandations pour l'apport de vitamine D chez les enfants sont actuellement revues par un comité d'experts européens.

La vitamine D doit être fournie toute l'année aux personnes âgées, car même en été leur peau n'en produit souvent pas suffisamment sous exposition au soleil.

Sources alimentaires de vitamine D

Les sources alimentaires naturelles de vitamine D sont limitées. De très grandes quantités se trouvent dans le poisson gras (tab. 5 et www.swissfir.ethz.ch). En Suisse, seuls de rares aliments tels que margarines, quelques huiles, spécialités multivitaminées et certains produits laitiers sont enrichis en vitamine D, généralement en petites quantités. Des laits pour nourrissons sont aussi en vente avec adjonction de 40–44 UI par

Tableau 5

Sources naturelles de vitamine D.

	UI de vitamine D
Saumon sauvage	600 à 1000 UI par 100 grammes
Saumon d'élevage	100 à 250 UI par 100 grammes
Sardines en boîtes	300 à 600 UI par 100 grammes
Maquereau, conserves	250 UI par 100 grammes
Thon en boîtes	236 UI par 100 grammes
Huile de foie de morue	400 à 1000 UI par cuillère à soupe
Champignons shiitaké, frais	100 UI par 100 grammes
Champignons shiitaké, séchés	1600 UI pro 100 grammes
Jaune d'œuf	20 UI par jaune
Champignons frais (Suisse)	76 UI par 100 grammes
Beurre (Suisse)	52 UI par 100 grammes
Fromage de l'Emmental (Suisse)	44 UI par 100 grammes

D'après [37]

100 grammes (Hipp, Adapta). La supplémentation est limitée par le droit alimentaire; ne sont autorisées que 200 UI (5 µg) de vitamine D par ration journalière d'un aliment, au maximum 300 UI par jour. Une telle quantité ne suffit pas à atteindre la recommandation de 800 UI de vitamine D par jour chez les personnes âgées.

Supplémentation intermittente de vitamine D

Une supplémentation intermittente de vitamine D est possible en raison de sa demi-vie de plusieurs semaines.

Il est ainsi possible de donner la vitamine D non pas

chaque jour (800–1000 UI/jour) mais chaque semaine (5600–7000 UI/semaine) ou mois (24 000–30 000 UI/mois) avec le même effet sur le taux de 25(OH)D [38]. Dans 2 grandes études, une mégadose annuelle de 300 000–500 000 UI de vitamine D n'a pas abaissé le risque de fractures mais a augmenté celui de chutes et fractures [39, 40]. Le traitement intermittent à intervalles de 4 mois n'est donc plus recommandé [6, 41]. **Un produit est enregistré pour injection intramusculaire (300 000 UI par ml; Vitamine D₃ [Streuli]).**

Correspondance:

Prof. Dr Heike Bischoff-Ferrari, DrPH
Leiterin Zentrum Alter und Mobilität
Universität Zürich und Stadtspital Waid
SNF-Professorin Rheumaklinik
UniversitätsSpital Zürich
Gloriastrasse 25
CH-8091 Zürich
[heike.bischoff\[at\]usz.ch](mailto:heike.bischoff[at]usz.ch)

Références

Vous trouverez la liste complète et numérotée des références dans la version en ligne de cet article sous www.medicalforum.ch.

La version intégrale du rapport «Vitamin D deficiency: Evidence, Safety, and Recommendations for the Swiss Population» peut être consultée sous: www.bag.admin.ch/themen/ernaehrung_bewegung/05207/13246/index.html?lang=de