

# Recommandations de l'Office fédéral de la santé publique concernant l'apport en vitamine D en Suisse – quelle signification pour le pédiatre?

Dagmar l'Allemand, St Gall; Thomas J. Neuhaus, Lucerne; Marco Janner, Berne; Christian Braegger, Zurich; Josef Laimbacher, St Gall  
Traduction: Rudolf Schlaepfer, La Chaux-de-Fonds

## 2. Recommandations de l'OFSP concernant de la vitamine D chez l'enfant et l'adolescent

Les recommandations de l'OFSP (tabl. 1) découlent d'une part des recommandations de la Commission fédérale de l'alimentation, d'autre part des résultats d'une étude nationale chez les Suisses de plus de 15 ans (en voie d'impression, voir étude sur la consommation en sel). Ces dernières<sup>3)</sup> montrent qu'en été l'apport en vitamine D est suffisant pour la grande majorité (80%). En hiver par contre plus de 60% présentent un taux plasmatique en hydroxy-vitamine D (25(OH)D) en dessous du taux recommandé de 50 nmol/l, à partir duquel on parle de carence. L'apport insuffisant (défini par un taux de 25(OH)D entre 25 et 49 nmol/l) augmente le risque pour un des troubles mentionnés. Une carence sévère (définie par un taux de 25(OH)D < 25 nmol/l) s'accompagne plus souvent de symptômes cliniques. Les personnes de plus de 60 ans devraient avoir un taux plasmatique de

### 1. Introduction

Les pédiatres suisses sont souvent confrontés à des déficits en vitamine D cliniquement manifestes, les recommandations actuellement en vigueur n'étant appliquées que de manière insuffisante tout particulièrement par les groupes à risque, le nombre d'immigrés à la peau foncée ou portant le voile ayant augmenté ces dernières années et beaucoup de jeunes n'ayant presque plus d'activité en plein air. Le déficit en vitamine D se présente chez le nourrisson et le petit enfant sous forme de rachitisme classique, mais aussi de retard de croissance, diminution des défenses immunitaires et hypotonie musculaire; l'adolescent présente des douleurs musculaires, des jambes ou articulaires, un état de fatigue ou des convulsions hypocalcémiques. Ont été décrits l'effet négatif de la carence en vitamine D sur la densité osseuse et les fonctions cardio-métaboliques ainsi qu'un risque accru de diabète<sup>1)</sup>. D'un autre côté il faut respecter les recommandations dermatologiques, c'est à dire éviter l'exposition au soleil afin de réduire le risque de basaliomes et mélanomes<sup>2)</sup>. Dans ce contexte l'OFSP a publié le 20.6.2012 des recommandations concernant l'apport en vitamine D en Suisse, importantes pour les pédiatres<sup>3)</sup>.

Les recommandations extensives d'experts pédiatriques concernant la prophylaxie, le diagnostic, le traitement et autres mesures à adopter en cas de carence en vitamine D peuvent être consultées dans le rapport d'experts (p. 48-70) sur les site de l'OFSP, en même temps que toutes les autres recommandations<sup>4)</sup>. Alors que le diagnostic et le traitement du rachitisme ou d'un déficit sévère et symptomatique

en vitamine D sont clairement établis, le degré d'évidence pour la définition du taux plasmatique de vitamine D suffisant chez l'enfant est modeste; on s'attend à une adaptation aux recommandations prévues de la European Society of Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition (ESPGHAN). Nous vous proposons ici un résumé des points essentiels des recommandations de l'OFSP et un commentaire du point de vue pédiatrique.

Population	Apport quotidien recommandé
Nourrissons pendant la 1 <sup>ère</sup> année	400 UI/jour (10 µg/jour)
Enfants, 2 <sup>ème</sup> et 3 <sup>ème</sup> année	600 UI/jour (15 µg/jour)
Personnes de 3 à 60 ans, femmes enceintes ou qui allaitent	600 UI/jour (15 µg/jour)
Personnes dès 60 ans	800 UI/jour (20 µg/jour)

Tableau 1: Recommandations de l'OFSP concernant la vitamine D. 40 unités internationales (UI) = 1 microgramme (µg)

Aliment	Concentration en vitamine D	
	UI/100 g	µg/100 g
Poissons gras (les poissons d'élevage contiennent moins de vitamine D)	400-800	10-20
Hareng	310-1000	7.75-25
Maquereau	160	4
Saumon sauvage	600-1000	15-25
Saumon d'élevage	100-250	2.5-6.25
Thon dans l'eau, égoutté	140	3.5
Thon dans l'huile, égoutté	124	3.1
Margarine (enrichie en vitamine D)	200-300	5-7.5
Oeuf, cru	50-200	1.25-5
Jaune d'oeuf	150-250	3.75-6.25
Champignons		
Champignon (culture)	10-50	0.25-1.25
Chanterelle (sauvage)	80-340	2-8.5

Tableau 2: Aliments source de vitamine D (à noter que les valeurs peuvent changer considérablement selon l'origine du produit et les références de littérature).

25(OH)D  $\geq$  75 nmol/l afin de réduire le risque de chutes et de fractures.

En été l'ensoleillement en Suisse est tel qu'une courte exposition (visage et mains pendant environ 20 minutes) garantit une synthèse endogène de vitamine D suffisante. **En hiver la production endogène en vitamine D ne couvre pas les besoins.** L'apport doit donc être garanti par la nourriture: en consommant une alimentation riche en vitamine D (*tabl. 2*) ou des aliments enrichis en vitamine D ou par un supplément de vitamine D (p.ex. gouttes). Les femmes enceintes devraient consommer à n'importe quelle saison au moins 600 UI/jour.

Pour les nourrissons et les enfants **jusqu'à 3 ans on recommande un apport supplémentaire en vitamine D, sous forme de gouttes, de 400 UI/jour pendant la 1<sup>ère</sup> année de vie (prise en charge par les assurances des gouttes à base d'alcool Wild seulement) et de 600 UI/jour pendant la 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> année (prise en charge jusqu'à ce jour non garantie).** Cette mesure assure un apport suffisant en vitamine D pendant cette phase de croissance intense où est également importante une bonne protection contre les rayons solaires. L'administration et le dosage corrects des suppléments en vitamine D doivent être vérifiés par le médecin (pédiatre, médecin de famille), la sage-femme ou à la consultation pour nourrissons, tout particulièrement lorsqu'on change de produit! Les bilans de santé pendant les premières années de vie permettent d'assurer la prise en charge et le contrôle de cet apport supplémentaire (voir chapitre 3).

**Les coûts de la prophylaxie par la vitamine D ne sont pris en charge par les assureurs que pendant la première année de vie, à tous les autres âges ne sont remboursés que les frais de traitement d'une carence en vitamine D.**

Les personnes avec des **facteurs de risque** pour une carence en vitamine D devraient être interrogées et subir un examen clinique ciblé afin de détecter un éventuel rachitisme ou une maladie due à une carence en vitamine D. **Le cas échéant on procédera à des examens de laboratoire complémentaires et à une thérapie.**

**Facteurs de risque** pour un apport insuffisant en vitamine D:

- exposition au soleil absente ou insignifiante
- phénotype cutané foncé (pigmentation accentuée)
- grossesse et période d'allaitement sans supplément en vitamine D
- prise de certains médicaments (e. a. glucocorticoïdes, antiépileptiques)
- certaines maladies chroniques (p. ex. maladies du foie et des reins, maladies inflammatoires de l'intestin comme la coeliakie ou la maladie de Crohn)
- âge avancé (diminution de la production endogène de vitamine D)
- surpoids et obésité (la pertinence clinique n'est pas prouvée, voir chapitre suivant)

### 3. Discussion des recommandations, point de vue pédiatrique (littérature voir<sup>1)</sup>)

#### Buzz

Le branle-bas autour de la vitamine D trouve son origine dans l'augmentation des fractures à l'âge avancé. D'où l'appel adressé aux pédiatres par les gériatres de veiller en temps utile, donc prophylactiquement, à une santé osseuse durable. Il n'a jusqu'ici pas été prouvé si cet objectif ne pourrait être atteint par une activité en plein air plus intense en lieu et place de suppléments alimentaires, mais cela ne correspond certainement pas aux tendances de style de vie actuelles. Les autres arguments en faveur d'un apport convenable en vitamine D (meilleur défense anti-infectieuse, fonction musculaire normale, risque moindre de diabète de type 1) sont pertinents, par contre les données concernant la diminution du risque cardiovasculaire et cancérigène ne sont pas concluantes.

#### Carence en vitamine D symptomatique

Tout cela ne doit pas nous faire oublier les patients avec une carence en vitamine D symptomatique! Sur le plan clinique il faut chercher activement la présence de **crampes musculaires** resp. les signes de **tétanie** (signe de Chvostek, phénomène de Trousseau!), des **troubles articulaires, un état de fatigue généralisée et une disposition aux infections**. Sont particulièrement touchés, p. ex. par des fractures spontanées, les enfants aux maladies complexes comme l'infirmité cérébrale sévère, l'épilep-

sie, les **maladies oncologiques ou gastro-intestinales**.

#### L'application de la prophylaxie est insuffisante déjà actuellement

Nombreux sont les pédiatres qui doutent, à juste titre, de la compliance vis à vis des recommandations pour des suppléments en vitamine D à vie. Un tel supplément n'est donc recommandé, comme pratiqué en Grande Bretagne, que pour les nourrissons et petits enfants jusqu'à 3 ans. **En effet déjà actuellement l'administration de 400 UI/jour de vitamine D n'est assurée en Suisse que pour 64% des nourrissons.** L'application s'avère particulièrement difficile pour les **anciens prématurés** et par les mères ayant **plusieurs enfants**, originaires de **Balkans** ou de **pays arabes** et âgées de **moins de 25 ans**.

#### Complexité du métabolisme, de l'affinité et des analyses de laboratoire

La vitamine D étant très lipophile, elle se trouve liée, dans le sang, à des protéines de transport et est redistribuée dans le tissu adipeux. De plus elle n'est pas seulement présente sous forme de D2 et D3 (voir ci-dessous) mais est transformée, en deux étapes, par le rein et le foie, en son métabolite actif 1.25(OH)<sub>2</sub>D. Cela rend les analyses de routine si difficiles et les écarts de mesures effectuées sur un échantillon avec différentes méthodes variant de 50–100% ne sont pas rares! L'appréciation des résultats de laboratoire devrait donc être réservée au spécialiste familier des méthodes et des valeurs de référence normales pour l'âge. Un taux plasmatique de vitamine D en dessous de 25 nmol/l témoigne souvent d'un trouble clinique sérieux. Les données actuelles de l'OFSP concernant la prévalence de la carence en vitamine D correspondent aux données relevées chez des enfants en Suisse (prévalence pour un taux plasmatique de 25(OH)D < 50 nmol/l: 15–60%).

#### Surpoids, un facteur de risque?

Bien que l'OFSP considère les personnes en surpoids un groupe à risque, un taux plasmatique bas de vitamine D ne permet pas de conclure, du moins pendant l'enfance et pour ce groupe de patients, à une carence cliniquement significative. Apparemment on constate une **séquestration de vitamine D par le tissu adipeux** et des apports plus élevés en vitamine D que chez les personnes au poids normal sont nécessaires pour obte-

nir des taux plasmatiques suffisants. Lors d'une perte de poids les taux augmentent à nouveau. La signification de ces observations chez l'enfant au regard du risque cardiovasculaire n'a pas été, à ce jour, le sujet d'études prospectives. La vitamine D peut servir, en plus de l'amélioration des valeurs biologiques, à motiver à un changement du mode de vie (effet placebo?).

### Production endogène de vitamine D – protection solaire vs exposition au soleil

Le risque de mélanome étant relativement élevé en Suisse, l'exposition au soleil en vue de la production endogène de vitamine D ne peut être conseillée qu'avec prudence. Surtout chez le petit enfant, le risque de mélanome augmente déjà avant l'apparition d'une rougeur de la peau, **la recommandation d'une exposition au soleil de 20 minutes en été** ne peut donc s'appliquer à cet âge.

### Apport insuffisant par l'alimentation

La vitamine D lipophile existe sous deux formes d'égale activité: ergocalciférol (vitamine D2) dans les aliments d'origine végétale et cholécalciférol (vitamine D3) d'origine animale. Les aliments mentionnés dans le *tableau 2* ne se prêtent guère pour assurer l'apport en vitamine D chez l'enfant. Comme cela se pratique en Finlande, on pourrait proposer en Suisse aussi des aliments enrichis en vitamine D, clairement déclarés comme tels. D'autre part dans les aliments séchés au soleil se produit de la vitamine D2 (25(OH)D2), les champignons chiiitake p.ex. contiennent 1600 UI/100 grammes. Le consommateur devra donc se pencher sur les détails des déclarations des produits alimentaires ...

### Traitement de choc

Les experts doutent qu'il existe des réserves de vitamine D. La redistribution de la vitamine D dans le tissu adipeux et sa récupération, d'où la demi vie longue de 3-6 semaines, sont des processus physiologiques. En principe une dose cumulative de la dose journalière une fois par semaine ou tous les 1 à 3 mois est possible, mais il n'existe qu'un nombre insuffisant d'études à ce sujet. Bien que la marge thérapeutique soit large, dans le passé les dosages intermittents ont été source de malentendus et de surdosages. Un intervalle plus long que 4 mois entraîne une perte d'efficacité tout en augmentant le risque d'effets indésirables (p. 24<sup>1)</sup>.

### Coût de la prophylaxie avec vitamine D non pris en charge après la 1<sup>ère</sup> année de vie

Outre la confusion créée par l'offre de préparations de vitamine D en Suisse et dans les pays avoisinants, **les frais d'environ 2.80 CHF/mois pour une dose quotidienne de 800 UI** contribuent aux difficultés dans l'application des recommandations. **Le coût des préparations combinant calcium et vitamine D sont remboursés par les assureurs**, mais la **compliance** pour ces produits (**goût!**) est moins bonne et ils comportent un **risque plus élevé de néphrocalcinose**. La résorption de calcium à partir de produits laitiers est par ailleurs meilleure.

### 4. Conclusions

La mise en pratique des recommandations de l'OFSP concernant la prophylaxie par la vitamine D chez les enfants et adolescents laisse ouvertes des questions de détail qu'il faudrait évaluer par des études ultérieures. Sans doute la première mesure à prendre est l'amélioration de la prophylaxie pendant la première année de vie. En outre les mesures accrues de protection solaire actuellement recommandées pour les enfants justifient une extension de la prophylaxie jusqu'à l'âge de 3 ans. Les enfants et adolescents avec un risque élevé de carence en vitamine D, p.ex. au phénotype cutané foncé, portant le voile ou placés dans des homes, nécessitent un dépistage clinique et éventuellement biologique. En l'absence de signes cliniques d'une carence en vitamine D, la prophylaxie en vitamine D à long terme peut se faire, selon le *tableau 1*, sans dosage préalable du taux plasmatique.

Pour améliorer globalement la santé, la mesure la plus importante dans la pratique pédiatrique est d'encourager une alimentation saine et suffisamment d'activités en plein air pour les enfants et adolescents.

De la part de la Santé publique il faut exiger le remboursement du coût de la prophylaxie avec la vitamine D jusqu'à l'âge de 3 ans. Les dispositions à cette fin manquent à ce jour et ce serait la tâche des sociétés de pédiatrie de les défendre.

### Références

- 1) Federal Commission for Nutrition F. Vitamin D deficiency: Evidence, safety, and recommendations for the Swiss Population. Expert report of the FCN. Federal Office for Public Health F., editor.

[http://www.bag.admin.ch/themen/ernaehrung\\_bewegung/05207/13246/index.html?lang=de](http://www.bag.admin.ch/themen/ernaehrung_bewegung/05207/13246/index.html?lang=de), 1-95. 14.6.2012. Zurich.

- 2) Dongi V, Superti-Furga A. L'application des crèmes solaires sur la peau des enfant a-t-elle un impact sur le métabolisme de la vitamine D? Paediatrica 2012; 23 (3): 17.
- 3) BAG Direktionsbereich Verbraucherschutz. Vitamin D-Empfehlungen des Bundesamtes für Gesundheit BAG. BAG [http://www.bag.admin.ch/themen/ernaehrung\\_bewegung/05207/13246/index.html?lang=d](http://www.bag.admin.ch/themen/ernaehrung_bewegung/05207/13246/index.html?lang=d), editors. 1.6.2012. Bern.

### Correspondance

Prof. Dr.med. Dagmar l'Allemand-Jander  
Pädiatrische Endokrinologie/Diabetologie  
Ostschweizer Kinderspital  
Claudiusstr. 6  
CH-9006 St Gall  
[dagmar.lallemand@kispisg.ch](mailto:dagmar.lallemand@kispisg.ch)

Les auteurs certifient qu'aucun soutien financier ou autre conflit d'intérêt n'est lié à cet article.