



Danièle Lemieux, M.D.

Selon la Société canadienne de pédiatrie, au chapitre de la vitamine D, on ne s'intéresse plus seulement à prévenir le rachitisme, mais aussi à prévenir des maladies connexes de l'âge adulte et de l'enfance. En effet, le statut en vitamine D de la mère pendant la grossesse et la lactation peut influencer sur l'état de l'enfant plus tard dans la vie au chapitre de la densité osseuse, de la gravité de l'asthme, de la susceptibilité au diabète de type 1 et de la carie dentaire<sup>2</sup>. Toutefois, les recommandations faites par les divers organismes de santé reposent exclusivement sur le rôle essentiel que jouent le calcium et la vitamine D sur la santé du squelette.

La Société canadienne de pédiatrie a publié en mars 2022 une mise à jour sur le sujet, où sont abordés des besoins en vitamine D de la dyade mère-enfant et plus particulièrement de ceux des nourrissons et enfants autochtones du Canada<sup>3</sup>. Cette population nordique est particulièrement touchée par la carence en vitamine D chez la mère et l'enfant à cause de multiples facteurs, dont la pigmentation cutanée plus foncée, l'exposition limitée au soleil, la vie au-dessus d'une latitude de 55°, l'obésité, le tabagisme, la faible consommation de produits laitiers due à l'intolérance au lactose et aux coûts élevés des aliments, la baisse de l'alimentation traditionnelle riche en poissons gras et mammifères marins et l'insécurité alimentaire qui touche 63 % d'entre eux<sup>3</sup>.

Nous savons aussi maintenant que des dosages plus élevés de vitamine D sont sécuritaires et que « l'apport maximal tolérable » est susceptible de ne poser aucun risque d'effets défavorables sur la santé des enfants. Ainsi, l'apport maximal tolérable en vitamine D correspond à 1000 UI/jour chez les nourrissons âgés de moins de 6 mois, à 1500 UI/jour chez les bébés âgés de 6 à 12 mois, à 2500 UI/jour chez les enfants de 1 à 3 ans et à 3000 UI/jour chez les enfants de 4 à 8 ans<sup>3,5</sup>.

Les lignes directrices les plus récentes sont les suivantes.

### A. Chez le nouveau-né prématuré

Le risque de rachitisme est beaucoup plus élevé chez les nourrissons très prématurés.

La SCP recommandait en 2015 que **le prématuré qui ne présente pas de rachitisme nécessite un supplément de 200 UI/kg/jour, jusqu'à un maximum de 400 UI/jour (recommandation A)**<sup>2</sup>. Ceci peut provenir de la préparation lactée (400 UI/litre) ou d'un supplément oral si la quantité quotidienne de lait consommée est insuffisante ou si l'enfant est allaité.

Des données plus récentes confirment cette recommandation de la SCP et précisent que des doses supérieures à 600 UI/jour peuvent entraîner un surdosage chez les très grands prématurés<sup>4</sup>.

## B. Chez le nouveau-né à terme

Le lait maternel n'est pas une source sûre de vitamine D parce que la mère présente le plus souvent une carence en vitamine D durant la grossesse et l'allaitement, et sans suppléments, ces enfants allaités risquent de souffrir de carence en vitamine D.

Pendant la première année de vie, un supplément de 400 UI de vitamine D devrait être offert à tous les nourrissons à terme allaités exclusivement ou partiellement<sup>1,2,3</sup>.

Les nourrissons à terme nourris au biberon doivent aussi recevoir 400 UI de vitamine D, toutes sources confondues. Étant donné que 1 litre de formule commerciale pour bébé fournit 400 UI, la plupart des cliniciens traitants suggéreront un supplément oral de vitamine D si le bébé ne boit pas une quantité suffisante (soit 800 ml à 1000 ml die) pour satisfaire ses besoins<sup>3</sup>.

Les nourrissons autochtones, considérés à haut risque de carence en vitamine D, doivent recevoir un supplément de 800 UI/jour tous les mois de l'année jusqu'à 1 an, s'ils sont allaités exclusivement ou partiellement. S'ils sont nourris au biberon avec une préparation commerciale, ils doivent recevoir un supplément de 400 UI/jour<sup>3</sup>.

## C. Chez l'enfant de plus d'un an

Dans le même ordre d'idées, les recommandations de Santé Canada publiées en mars 2012<sup>5</sup> restent les mêmes (**voir le tableau 1**) et suggèrent un apport croissant de vitamine D à mesure que l'enfant grandit. À partir de l'âge de 1 an, les besoins sont donc de 600 UI/jour, toutes sources confondues. Étant donné qu'il est recommandé de limiter la quantité de lait à 600 mL au moment de la transition au lait de vache enrichi et à 500 mL de lait de vache ou de boisson de soya enrichie de vitamine D à partir de 2 ans, ces deux verres de lait suggérés comblent seulement le tiers des besoins des enfants de 1 an à et plus. Pour respecter ces recommandations, il est donc indiqué de prescrire un supplément oral de 400 UI/jour.

Les mêmes recommandations s'appliquent aux enfants allaités totalement ou partiellement entre 1 et 2 ans et chez l'enfant autochtone.

## D. Les lignes directrices relatives aux mères

La prévention de la carence en vitamine D chez la mère constitue donc une stratégie importante pour réduire celle de leur nourrisson, y compris pour le rachitisme chez le nouveau-né, en raison du lien entre le taux de vitamine D chez la mère et son bébé.

Chez la femme enceinte et qui allaite, l'apport nutritionnel recommandé est de 600 UI/jour, toutes sources confondues<sup>3,5</sup>. Cet apport peut être comblé par la prise d'une multivitamine prénatale contenant 400 UI de vitamine D, combinée à de l'acide folique et du fer, et un apport alimentaire riche en vitamine D, notamment les poissons gras, le lait faible en matières grasses et les boissons de soya enrichies (**voir le tableau 2**)<sup>9</sup>.

Chez la mère autochtone qui est considérée à haut risque de carence en vitamine D, on recommande une multivitamine contenant 400 UI de vitamine D, de l'acide folique et du fer, et l'administration supplémentaire de 1000 UI/jour de vitamine D<sup>3</sup>. En matière d'innocuité, de multiples études cliniques n'ont pas fait ressortir d'effets indésirables à des doses de suppléments équivalant à 1000 à 2000 UI/jour<sup>3,6</sup>.

Par contre, selon la Société des obstétriciens et gynécologues du Canada (SOGC), les preuves sont équivoques quant au lien entre la déficience maternelle en vitamine D et certaines conséquences chez le fœtus (petit poids à la naissance, prématurité) ou chez la mère (pré-éclampsie, diabète gestationnel, risque d'hémorragie post-partum)<sup>7</sup>. Aussi, les données probantes en provenance de la librairie Cochrane vont dans le même sens et concluent que des essais randomisés supplémentaires et rigoureux de grande qualité sont nécessaires pour évaluer les effets de la supplémentation en vitamine D pendant la grossesse, particulièrement en ce qui concerne les risques d'effets indésirables chez la mère<sup>8</sup>.

## E. Le cas particulier des enfants réfugiés<sup>10</sup>

La carence en vitamine D est prévalente aussi chez les enfants réfugiés. Selon une étude canadienne de Calgary, 81 % des enfants réfugiés présentaient des taux de 25(OH)D inférieurs à ceux souhaitables et 10 % présentaient une carence<sup>11</sup>. En plus d'être attribuable à un apport alimentaire insuffisant, la carence peut être également liée à une exposition limitée au soleil (traditions culturelles ou religieuses comme le port de vêtements protecteurs ou le fait de garder les bébés cachés à l'intérieur), aux faibles taux de vitamine D pendant la grossesse ou à un allaitement prolongé sans administration de suppléments.

Il faut présumer une carence en vitamine D chez les jeunes nouveaux arrivants vulnérables qui présentent des douleurs, de l'irritabilité, un retard de croissance ou des malformations squelettiques suggérant un rachitisme. Le diagnostic se confirme à l'aide d'un dosage sanguin de 25(OH)D de même que par les taux de phosphate et de phosphatase alcaline. Selon les résultats, les enfants ayant une carence clinique en vitamine D (rachitisme ou ostéomalacie) auront besoin de doses thérapeutiques de vitamine D.

## F. Rigueur des données probantes

Les données probantes en provenance de la Librairie Cochrane sur le sujet de la vitamine D chez l'enfant en décembre 2020<sup>12</sup> soulèvent une controverse sur le sujet. En effet, les auteurs concluent qu'il n'existe pas suffisamment de preuves pour recommander une supplémentation systématique en vitamine D aux mères qui allaitent ou à leurs nourrissons dans les populations présentant un risque plus faible de carence en vitamine D. Dans les populations présentant un risque élevé de carence en vitamine D, des suppléments de 400 UI par jour aux nourrissons ou des doses plus élevées administrées à la mère qui allaite peuvent prévenir une carence en vitamine D, bien que les effets sur la santé des os ne soient pas clairs.

Ces conclusions étonnantes mettent en lumière le fait que la qualité des données probantes varie selon les auteurs et les organismes qui en font des recommandations.

**Devant cette controverse, les auteurs de l'ABCdaire 0-5 ans ont toutefois fait le choix d'intégrer les principales recommandations de Santé Canada, de la Société canadienne de pédiatrie et de l'AAP<sup>13</sup> qui font consensus dans leurs fiches de suivi au fil des examens périodiques.**

**Tableau 1 – Recommandations de Santé Canada relatives à la vitamine D<sup>5</sup>**

Groupe d'âge	Apport nutritionnel recommandé (ANR) par jour*
Nourisson 0-12 mois	400 UI (10 mcg)
Enfants, 1 à 8 ans	600 UI (15 mcg)
9 ans à 70 ans	600 UI (15 mcg)
Adulte >70 ans	800 UI (20 mcg)
Grossesse & Lactation	600 UI (15 mcg)

\* Les apports nutritionnels de référence (ANREF) pour la vitamine D ont été établis sur la base d'une exposition minimale au soleil pour tous et incluent toutes sources de vitamine D confondues.

**Tableau 2 – Sources alimentaires les plus courantes de vitamine D au Canada<sup>9</sup>**

Aliments	Unités internationales de Vitamine D*
Jaune d'œuf <sup>1</sup>	25 UI
** Toutes les sortes de lait de vache (enrichi), 250 mL	88 UI
Préparations commerciales pour nourrissons (enrichies), 250 mL	100 UI
Margarine (enrichie), 1 c. à thé	25 UI
Poissons gras (saumon, truite) 1 once (30 g)	103 UI
*** Boisson végétale enrichie, 250 mL	80 UI

\* 1 µg = 40 UI de vitamine D

\*\* Il n'est pas recommandé de donner du lait de vache aux nourrissons avant l'âge de 9 à 12 mois.

\*\*\* Les boissons végétariennes ne doivent pas être données en remplacement du lait maternel, des préparations commerciales pour nourrissons ou du lait de vache chez les enfants de moins de 2 ans.

**Tableau 3 – Recommandations de Santé Canada au chapitre du calcium<sup>5</sup>**

Groupe d'âge	Apport nutritionnel (ANR) recommandé par jour
Nourrissons 0-6 mois	200 mg
Nourrissons 7-12 mois	260 mg
Enfants 1-3 ans	700 mg
Enfants 4-8 ans	1000 mg
Enfants 9-18 ans	1300 mg

Outre le lait maternel, les aliments les plus riches en calcium sont :

- ✓ Le lait de vache (120 mg/100 mL), les produits laitiers comme le yogourt et le fromage et les substituts du lait comme les boissons végétales enrichies (p. ex : boisson de soya enrichie);
- ✓ Les légumes verts, comme le brocoli, le chou frisé et les épinards ;
- ✓ Les poissons consommés avec leurs arêtes molles, comme le saumon et les sardines en conserve.

## Références

Énoncé conjoint de Santé Canada, Société canadienne de pédiatrie, Diététistes du Canada et Comité canadien pour l'allaitement. « La nutrition du nourrisson à terme et en santé : Recommandations de la naissance à 6 mois », mise à jour 12 juillet 2023.

Société canadienne de pédiatrie. « Les suppléments de vitamine D : Recommandations pour les mères et leur nourrisson au Canada », *Paediatrics and Child Health* 2007; 12(7) : 591-598, énoncé reconduit en janvier 2015.

Société canadienne de pédiatrie, Comité de la santé des Premières Nations, des Inuits et des Métis. « La prévention de la carence en vitamine D symptomatique et du rachitisme chez les nourrissons et les enfants autochtones du Canada », *Paediatrics and Child Health*, 2022 27(2) :128. <https://bitly.ws/32CfL>

Adnan M. et collaborateurs. « Vitamine D Status In Very Low Birth Weight Infants and Response to Vitamin D Intake During Their NICU: A Prospective Cohort Study”, *Journal of Perinatology* 2022, 42, 209-216.

Santé Canada. « Apports nutritionnels de référence (ANR) relative aux vitamines ». Dernières modifications, 19 septembre 2023.

ACOG. « Vitamine D : Scening and Supplementation During Pregnancy », juillet 2011, énoncé reconduit en 2021.

Gilani S. Janssen P, « Maternal Vitamin D Levels During Pregnancy and Their Effects on Maternal-Fetal Outcomes: A systematic Review », *J Obstet Gynae Can* 2020,42 (9) : 1129-1137.

Palacios C. et collaborateurs, Librairie Cochrane. « La supplémentation en vitamine D est-elle bénéfique ou nocive pour la femme pendant la grossesse ? », 26 juillet 2019.

Santé Canada. « Nutrition dans les aliments : Vitamine D », dernière modification 2 mai 2022.

Société canadienne de pédiatrie. Les soins aux enfants néo-canadiens : « La carence en vitamine D », mise à jour juillet 2016.

Aucoin M. et collaborateurs. « Statut en vitamine D des réfugiés arrivant au Canada », *Journal officiel du Collège des médecins de famille du Canada*, avril 2013.

Loong Tan M. et collaborateurs, Librairie Cochrane. « Une supplémentation en vitamine D pour les nourrissons nés à terme et allaités afin de prévenir les carences en vitamine D et d'améliorer la santé des os », 11 décembre 2020. <https://bitly.ws/32CfV>

AAP. « Vitamine D for Babies, Children and Adolescents », Section on Gastroenterology, Hepatology and Nutrition, Patient and Family Education Committee, 8/24/2022.