



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com


Revue générale

Vitamine D et risque des infections respiratoires aiguës : grippe et COVID-19



Vitamin D and risk of acute respiratory infections: Influenza and COVID-19

Naima Taqarort^a, Smail Chadli^{b,*}^a Faculté polydisciplinaire de Taroudant, université Ibn Zohr, Agadir, Maroc^b Institut supérieur des professions infirmières et techniques de santé, Agadir, Maroc

Open Access

INFO ARTICLE

Historique de l'article :

Reçu le 23 avril 2020

Reçu sous la forme révisée

le 12 mai 2020

Accepté le 13 mai 2020

Disponible sur Internet le 23 juillet 2020

Mots clés :

Vitamine D

Infections respiratoires aiguës virales (IRA)

Épidémie de grippe

Pandémie COVID-19

Supplémentation

R É S U M É

Les infections respiratoires aiguës virales représentent une part importante de la morbidité et de la mortalité. La grippe, survenant par vagues épidémiques hivernales, continue d'être à l'origine de plusieurs centaines de milliers de décès chaque année. La pandémie, émergente, liée au nouveau coronavirus SARS-CoV-2 (maladie COVID-19) constitue une forte crise sanitaire, accroissant la morbidité et la mortalité, avec un fort impact socio-économique. Les données autour de la vitamine D ont nettement augmenté ces dernières années. La connaissance de son rôle a progressé de manière considérable, passant d'une vitamine ayant un rôle essentiellement sur le métabolisme phosphocalcique et osseux à une hormone ayant une implication sur la « santé intégrale ». La vitamine D semble favoriser l'activation de la réponse immunitaire et limite les conséquences néfastes de l'immuno-pathologie induite par les agents pathogènes. Dans la littérature, des données probantes lient le déficit en vitamine D d'une part, à la susceptibilité aux infections virales aiguës et, d'autre part, à l'évolution plus défavorable de certaines infections chroniques. Cette revue examine les connaissances actuelles sur la vitamine D et son influence sur le risque des infections respiratoires (épidémies de grippe et pandémie COVID-19).

© 2020 Société fran-

cophone nutrition clinique et métabolisme (SFNCM). Publié par Elsevier Masson SAS.

A B S T R A C T

Keywords:

Vitamin D

Acute viral respiratory infections (ARI)

Influenza epidemic

COVID-19 pandemic

Complementation

Acute viral respiratory infections represent a large part of the morbidity and mortality. The influenza, which occurs in epidemics waves during the winter, continues to cause hundreds of thousands of deaths each year. The emerging pandemic of new coronavirus 2019 (COVID-19) reports an huge health crisis, increasing morbidity and mortality, with a strong socio-economic impact. The data around vitamin D has greatly increased in recent years. Knowledge of its role has advanced considerably, from a vitamin with a phosphocalcic and bone metabolism role to a hormone with an implication for "integral health". Vitamin D appears to stimulate the activation of the immune response and limit the destructive consequences of immunopathology induced by pathogens. In the literature, there is evidence linking vitamin D deficiency, on the one hand to susceptibility to acute viral infections and, on the other hand, to the more unfavorable evolution of chronic infections. This review examines current knowledge of vitamin D and its influence on the risk of respiratory infections (influenza epidemics and COVID-19 pandemic).

© 2020 Société francophone nutrition clinique et métabolisme (SFNCM). Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

1. Introduction

Le risque épidémiologique principal des épidémies des virus des infections respiratoires aiguës (influenza A/H5N1, 2004 ; A/H1N1, 2009 ; A/H7N9, 2013 ; coronavirus SARS-CoV, 2003 et MERS-CoV, 2012) est la survenue d'une pandémie émergente dont le

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : schadli@gmail.com (S. Chadli).

de risque pour la survenue et la gravité de l'infection de la maladie COVID-19 [40]. Cette équipe californienne estime que les preuves soutenant le rôle de la vitamine D dans la réduction du risque de COVID-19 comprennent, d'une part, que la pandémie COVID-19 s'est produite en hiver dans l'hémisphère nord, à un moment où les concentrations de 25-(OH)D₃ sont les plus faibles et, d'autre part, que la morbidité est faible dans l'hémisphère sud [40–42], qui est en période de fin d'été. De plus, deux constats sont associés à une concentration plus faible en 25-(OH)D₃ : d'une part, le déficit en vitamine D contribue aux infections respiratoires aiguës et, d'autre part, le taux de létalité dû au COVID-19 augmente avec l'âge et avec les comorbidités associées (maladies chroniques) [40]. Dans un travail récent, basé uniquement sur les pays Européens afin de limiter les biais de confusion (latitude, etc.), des corrélations négatives entre les niveaux moyens de vitamine D dans chaque pays et le nombre de cas de COVID-19 et en particulier la mortalité, ont été observées. Les niveaux de vitamine D sont très bas dans la population âgée, qui était également la plus vulnérable face au COVID-19 [43].

Une supplémentation en vitamine D, pour obtenir un taux circulant supérieur à 30 ng/mL, surtout en hiver, est nécessaire pour de nombreuses personnes. Plusieurs études observationnelles et essais cliniques ont indiqué que l'exposition au soleil ou la supplémentation en vitamine D réduisait le risque de grippe et pourrait également le faire pour le COVID-19. Une supplémentation permettant d'obtenir des concentrations d'au moins 40–50 ng/mL (100–125 nmol/L) peut aider à réduire les infections hospitalières [44,45]. Wimalawansa [46] a suggéré d'utiliser des doses de vitamine D de 200 000 à 300 000 UI en une seule dose orale (quatre à six capsules de 50 000 UI) pour renforcer le système immunitaire. La prise peut être répétée après une semaine pour reconstituer rapidement les réserves corporelles de vitamine D, ce qui pourrait réduire le risque et la gravité de COVID-19. Sur le plan sécurité d'emploi, une supplémentation mensuelle avec 100 000 UI de vitamine D₃ n'augmente pas significativement le risque de calculs rénaux ou d'hypercalcémie [47].

La supplémentation en vitamine D pourrait donc réduire le risque de survenue et de gravité de l'infection de la maladie COVID-19. La gestion de la pandémie de coronavirus, le COVID-19, encourage donc à s'assurer que la population à risque ne souffre pas de déficit en vitamine D. L'évaluation du statut en vitamine D et le maintien des niveaux sériques optimaux doivent être envisagés pour toute personne à risque de COVID-19 : personnes âgées, sujets atteints de diabète, personne souffrant d'asthme modéré à sévère, personnes immunodéprimées, personnes souffrantes d'obésité [48]. Grant et al. [40] ont proposé que toutes les personnes à risque de COVID-19 et en particulier le personnel hospitalier, devrait bénéficier d'un traitement par 10 000 IU par jour de la vitamine D pendant quelques semaines pour augmenter rapidement les concentrations sériques de la vitamine D, suivie de 5 000 UI par jour. L'objectif de la supplémentation devrait être d'augmenter les niveaux de la concentration sérique de 25-(OH)D₃ au-dessus de 40 à 60 ng/mL [40].

Jusqu'à présent, aucun traitement spécifique pouvant traiter le COVID-19 et la pandémie causée par le virus du SARS-CoV-2 n'a été prouvé scientifiquement. La nécessité d'agir rapidement justifie la réutilisation des médicaments existants, dont certains pourraient donner l'espoir de contribuer à maîtriser la pandémie de COVID-19. L'hypothèse que la vitamine D constitue un traitement adjuvant opportun pour intervenir, doit être envisagée. La recommandation d'une supplémentation large, peu onéreuse, bien tolérée et sans effet néfaste avec des doses même élevées, visant à réduire la survenue et/ou la gravité de COVID-19 mérite ainsi à notre sens d'être sérieusement considérée [49]. Il serait également raisonnable de considérer une supplémentation en vitamine D chez les personnes à risque de carence en raison de leur confinement à domicile. Ainsi,

une supplémentation ou une exposition au soleil « à sa fenêtre », une alimentation équilibrée et un exercice physique seraient logiques pour la santé globale, physique et mentale, pendant cette crise du COVID-19 [50].

La place de la vitamine D dans la protection des personnes à risque ou dans la prise en charge des infections de la grippe et de COVID-19, a donné des résultats potentiellement encourageants. La vitamine D interviendrait dans le risque des infections respiratoires aiguës virales pour ses effets sur l'immunité innée et adaptative comme indiqué plus haut. Cependant, des études supplémentaires sont nécessaires pour élucider les mécanismes d'action principaux possibles de la vitamine D dans la lutte contre ces infections virales. De plus, il manque encore des recherches consistantes permettant d'objectiver une relation de cause à effet, pour pouvoir donner des indications sur la supplémentation nécessaire pour réduire le risque des infections virales respiratoires aiguës, grippe et COVID-19. Il reste également à définir, en toute rigueur, l'effet préventif de la vitamine D par des études d'intervention contre placebo portant sur les événements majeurs et les décès de causes COVID-19.

5. Conclusion

La vitamine D est impliquée dans la « santé intégrale » et doit être considérée comme l'un des facteurs essentiels qui soutiennent la lutte contre certaines maladies. Les biais d'interprétation des études d'observation sur la survenue d'infections aiguës respiratoires doivent être levés. **Plusieurs données soutiennent le rôle de la vitamine D, qui agit comme un protecteur contre les infections respiratoires aiguës.** Cependant, des études supplémentaires sont indispensables pour élucider les mécanismes d'action principaux de la vitamine D dans la lutte contre les infections virales et montrer un impact préventif significatif, par des études interventionnelles randomisées, sur la morbidité et la mortalité, tout particulièrement pour le COVID-19.

L'évaluation du statut en vitamine D et le maintien des niveaux sériques optimaux doivent être envisagés pour toute personne à risque de COVID-19. Une supplémentation quotidienne ou hebdomadaire en vitamine D pourrait permettre de réduire le risque de survenue d'une infection respiratoire aiguë virale, notamment hivernale. L'utilisation de la vitamine D dans l'approche médicamenteuse pour diminuer le risque de COVID-19 mérite d'être considérée.

Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Références

- [1] Brouard J, Flammang A, Tran L, Dina J, Vabret A. Infections respiratoires aiguës virales des voies aériennes inférieures. *EMC-Pédiatrie* 2018;13(3):1–11 [Article 4-064-A-12].
- [2] Paules C, Subbarao K. Influenza. *The Lancet* 2017;390(10095):697–708.
- [3] Gonçalves AR, Kaiser L. Que se cache-t-il derrière la grippe ? *Forum Med Suisse* 2019;19(1112):181–6. <http://dx.doi.org/10.4414/fms.2019.08066>.
- [4] Organisation Mondiale de la santé O.M.S. Flambée de maladie à coronavirus 2019 (COVID-19); 2020 (<https://www.who.int/fr/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>) (consulté le 12 mai 2020).
- [5] Holick MF. Vitamin D deficiency. *N Engl J Med* 2007;357:266–81.
- [6] Bischoff-Ferrari HA, Can U, Staehelin HB, et al. Severe vitamin D deficiency in Swiss hip fracture patients. *Bone* 2008;42(3):597–602.
- [7] Maier S, Sidelnikov E, Dawson-Hughes B, et al. Before and after hip fracture, vitamin D deficiency may not be treated sufficiently. *Osteoporos Int* 2013;24(11):2765–73.
- [8] Souberbielle JC. La vitamine D : de la physiologie à la pratique. *La Lettre du gynécologue* 2012;375:8–12.
- [9] Haddad JG, Matsuoka LY, Hollis BW, Hu YZ, Wortsman J. Human plasma transport of vitamin D after its endogenous synthesis. *J Clin Invest* 1993;91:2552–5.
- [10] DeLuca HF. Overview of general physiologic features and functions of vitamin D. *Am J Clin Nutr* 2004;80:1689S–96S.