

Vitamines C & D et impacts sur le parodonte : comment supplémenter nos patients ?



Aurore BARRACO

Attachée en Parodontologie
Ancienne Cheffe de Clinique - Assistante en Parodontologie
Ancienne Interne en Médecine Bucco-Dentaire
Hospices Civils de Lyon
Pratique privée limitée à la parodontologie à Lyon

Les vitamines sont des micronutriments impliqués dans diverses réactions métaboliques de l'organisme et dans le fonctionnement des systèmes immunitaires, musculaires et nerveux. Leur impact sur les structures parodontales n'est aujourd'hui plus à démontrer [1, 2].

En 2021, l'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) statue que la couverture vitaminique reste aujourd'hui un enjeu de santé publique, avec environ 70 % de la population présentant un déficit en vitamine D [3]. Quant à la vitamine C, bien que le scorbut semble être une maladie du passé, une recrudescence des cas d'hypovitaminose est observée, plus particulièrement chez les personnes âgées, population constituant la majeure partie des patients traités en parodontologie et implantologie [4]. Le corps humain n'ayant pas la capacité de produire ces vitamines en quantité suffisante, la majorité de leur apport provient de sources exogènes et notamment de l'alimentation. Or, on observe aujourd'hui un appauvrissement de 5 à 40 % des teneurs en vitamines et minéraux des fruits et légumes, et une alimentation de plus en plus transformée [5]. Face à ce constat, une supplémentation vitaminique afin de maintenir des taux sériques compatibles avec une fonction métabolique normale paraît inévitable. De nombreux minéraux (zinc, cuivre, fer), vitamines (A, B, C, D, E, K) et acides gras (oméga-3 et 6) semblent

avoir un impact sur les structures parodontales : gencive, ligament alvéolo-dentaire, os alvéolaire [2, 6]. Cependant, nous allons nous intéresser aux deux vitamines dont les relations avec le parodonte sont les plus documentées à ce jour : la vitamine C et la vitamine D [7].

Rôle des vitamines sur le parodonte et conséquences des déficits

VITAMINE C

La vitamine C ou acide ascorbique est une vitamine hydrosoluble qui ne peut être synthétisée par le corps humain, sa source est donc purement exogène. Les apports recommandés pour un adulte sont en moyenne de 93 mg/j [3]. Il s'agit d'une vitamine aux propriétés antioxydante et antifatigue, et dont l'une des fonctions métaboliques la plus importante est son rôle dans la synthèse du collagène. Il est donc aisé de comprendre son action clé sur les structures parodontales majoritairement constituées de collagène.

Ses effets sont multiples [8] :

- Inhibition de la destruction des tissus parodontaux et de la résorption de l'os alvéolaire.
- Optimisation de la cicatrisation par promotion de la synthèse de collagène.
- Modulation du système immunitaire et production d'anticorps.

L'hypovitaminose C semblerait jouer le rôle de catalyseur de la maladie parodontale, et il existerait une corrélation entre des concentrations plasmatiques basses de vitamine C et la perte d'attache parodontale. À ce jour, il n'existe pas de consensus quant à l'intérêt d'une supplémentation en vitamine C dans le traitement des maladies parodontales : néanmoins, plusieurs études ont conclu que cela permettrait une amélioration des paramètres parodontaux [9-11].

VITAMINE D

La vitamine D est une vitamine liposoluble retrouvée dans l'alimentation et synthétisée par le corps humain à partir du cholestérol sous l'action des UVB contenus dans la lumière du soleil. Les apports recommandés pour un adulte sont en moyenne de 3 µg/j [3]. Il s'agit de la vitamine permettant la fixation du calcium sur les os et elle possède une action sur le métabolisme osseux via les ostéoclastes.

Au niveau parodontal, elle joue donc son rôle dans :

- Le remodelage de l'os alvéolaire via l'activité ostéoclastique.
- La modulation du système immunitaire avec une action anti-inflammatoire via les cytokines [12].

Plusieurs études ont montré que les patients atteints de parodontites présentaient des taux sériques de vitamine D significativement plus bas [12-14]. Néanmoins, une supplémentation en vitamine D ne serait pas un facteur protecteur face aux maladies parodontales, mais elle potentialiserait le traitement de ces dernières. En effet, associée au calcium, la vitamine D induirait une amélioration des paramètres parodontaux et donc produirait un risque plus faible de pertes dentaires [15, 16].

Impacts en pratique courante

LES DOSAGES

Concernant la vitamine C, la HAS ne recommande son dosage que dans le cas d'une suspicion de scorbut. Aussi, cette vitamine étant hydrosoluble, elle est éliminée par voie urinaire : le risque de surdosage est donc limité. **Le dosage sanguin de la vitamine C n'est donc pas recommandé en pratique courante [17].**

Concernant la vitamine D, **c'est un dosage de la 25(OH)D qui doit être prescrit**. Il peut être indiqué pour tout patient atteint de parodontite modérée à sévère ou tout patient candidat à un traitement implantaire, d'autant plus si des techniques de régénération osseuse guidée sont associées. Le dosage doit être effectué avant le traitement, puis une fois la supplémentation terminée afin d'apprécier l'augmentation des taux sériques de vitamine D. Néanmoins, à l'heure actuelle, la HAS ne recommande pas son dosage pour les patients atteints de parodontites [18]. Il est donc important de spécifier au patient que ce dosage ne sera pas pris en charge par l'Assurance Maladie (coût moyen : 8 €). L'interprétation de ce dosage est reportée dans le **Tableau 1**.

Tableau 1. Taux sériques de la 25(OH)D [19]

	Nmol/L	Ng/mL
Taux recommandés	75-200	30-80
Insuffisance	25-75	10-30
Carence	< 25	< 10

LES SUPPLÉMENTATIONS PER OS

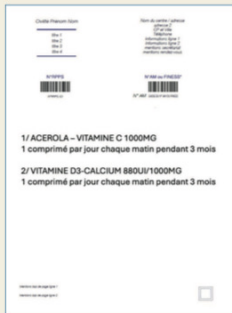
Il est conseillé de privilégier la **vitamine C d'origine naturelle**, qui sera mieux métabolisée. L'acérola est une source naturelle intéressante, car sa concentration est très importante en vitamine C et elle contient des flavonoïdes qui facilitent son assimilation. Le dosage recommandé diffère selon les pays, mais est retenue la **dose de 1 000 mg/j en prise unique le matin** avec une dose maximale administrée ne dépassant pas 2 000 mg/j (**fig. 1**).



1. Comprimés de vitamine C à différents dosages (500 mg ou 1 000 mg).



2. Comprimés de vitamine D3-Calcium à différents dosages (880 UI/1 000 mg ou 400 UI/500 mg).



3. Prescription usuelle de supplémentation vitamine C - vitamine D3/Calcium.



4. Aliments riches en vitamine C [27].

Il est également intéressant de souligner qu'une dose plus élevée sera administrée chez les patients fumeurs. En effet, chez ces derniers, une majeure partie de vitamine C est utilisée pour lutter contre le stress oxydatif causé par la cigarette [20]. Cette supplémentation sera cependant contre-indiquée chez les patients présentant des antécédents de goutte, de cystites ou de calculs rénaux du fait de sa voie d'élimination urinaire [21]. Concernant la vitamine D, il est conseillé une supplémentation journalière > 800 UI et < 4 000 UI associée à 1 000 mg de calcium ; préférée à une administration trimestrielle ou biannuelle (fig. 2). En effet, l'absorption de ces ampoules très fortement dosées est limitée, et une grande partie est donc éliminée sans être métabolisée par l'organisme, augmentant aussi le risque de surdosage [22]. Car la vitamine D étant une vitamine liposoluble, il existe un **risque de surdosage** pouvant entraîner une hypercalcémie (effets neurologiques, gastro-intestinaux, etc.) ainsi qu'un risque accru de calculs rénaux [23, 24]. La prescription usuelle de ces suppléments est reportée en fig. 3.

CONSEILS NUTRITIONNELS

En remplacement ou en complément des suppléments précédemment décrites, le chirurgien-dentiste pourra prodiguer des conseils nutritionnels à ses patients afin d'optimiser les apports. En effet, plusieurs auteurs ont mis en évidence les effets bénéfiques d'un régime riche en oméga-3, vitamine C, vitamine D sur les paramètres parodontaux, et plus particulièrement sur la diminution de l'inflammation et du risque de perte dentaire [2, 25, 26].

Pour optimiser les apports en vitamine C, il est conseillé aux patients une **alimentation riche en fruits et légumes**, de préférence frais ou surgelés (fig. 4). Ils devront être consommés crus ou à la vapeur pour conserver au maximum leur teneur en vitamines. La consommation de la peau de ces fruits/légumes pourra également être recommandée du fait de sa concentration importante en vitamines. Les aliments riches en vitamine D sont rares, mais existent : ce sont majoritairement les **poissons gras** (sardines, maquereau, huile de foie de morue, saumons, etc.). Néanmoins, sa

principale source provenant de la lumière du soleil, une exposition quotidienne de 10-15 min est conseillée.

Conclusion

Bien qu'il n'existe aujourd'hui aucun consensus quant aux suppléments à proposer à nos patients, les conséquences d'un déficit vitamínique sur le parodonte semblent largement démontrées. Au vu des bénéfices apportés et des effets indésirables faibles, il paraît donc intéressant de considérer l'impact de ces apports vitamíniques dans la prise en charge des parodontites. 🍷

POINTS ESSENTIELS

- Considérer l'impact des déficits vitamíniques dans la physiopathologie de la maladie parodontale.
- Savoir informer nos patients de l'intérêt d'une supplémentation vitamínique et d'une alimentation équilibrée.
- Mettre en pratique ces considérations en indiquant les bons dosages et les bons conseils nutritionnels.

AURORE BARRACLOUGH MATTEL FR

LES AUTEURS NE DÉCLARENT AUCUN LIEN D'INTÉRÊT



BIBLIOGRAPHIE

1. Fawzy EI-Sayed KM, Osgaarea R, Souleian A, Doerfer C. Can vitamins improve periodontal wound healing/regeneration? *Periodontol* 2000. 2023 Aug 17.
2. Woelber JP, Reichenbacher K, Groß T, Vach K, Ratka-Krüger P, Barth V. Dietary and Nutritional Interventions as an Adjunct to Non-Surgical Periodontal Therapy-A Systematic Review. *Nutrients*. 2023;15(6):1538.
3. Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [Internet]. 2021. Les références nutritionnelles en vitamines et minéraux.
4. Carr AC, Lykkesfeldt J. Does Aging Affect Vitamin C Status Relative to Intake? Findings from NHANES 2017-2018. *Nutrients*. 2023;15(4):892.
5. Davis D. Declining Fruit and Vegetable Nutrient Composition: What Is the Evidence? *Hort Sci*. 2009;44.
6. Isola G. The Impact of Diet, Nutrition and Nutraceuicals on Oral and Periodontal Health. *Nutrients*. 2020;12(9):2724.
7. Versa-López A, Navarro-Hortal MD, Blampin F, Bullón P, Bellino M, Ouelles JL. Nutraceuicals in Periodontal Health: A Systematic Review on the Role of Vitamins in Periodontal Health Maintenance. *Molecules*. 2018;23(5):1226.
8. Li X, Tang L, Lin YF, Xie GF. Role of vitamin C in wound healing after dental implant surgery in patients treated with bone grafts and patients with chronic periodontitis. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2018;20(5):793-8.
9. Fagheh HN, Fagheh HT, Prachin A, Bhand S, Khan S, Patel S. Efficacy of vitamin C supplementation as an adjunct in the non-surgical management of periodontitis: a systematic review. *Syst Rev* 2021;10(1):5.
10. Ustianowski T, Ustianowska K, Gurazko K, Rusiński M, Ostrowski P, Pawlik A. The Role of Vitamin C and Vitamin D in the Pathogenesis and Therapy of Periodontitis-Narrative Review. *Int J Mol Sci*. 2023;24(7):6774.
11. Tada A, Mura H. The Relationship between Vitamin C and Periodontal Diseases: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(14):2472.
12. Machado V, Lobo S, Proença L, Mendes JJ, Botelho J. Vitamin D and Periodontitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 2020;12(6):2177.
13. Pinto JPN, Gaerem J, Muniz FWM, Haas AN. Vitamin D levels and risk for periodontal disease: A systematic review. *J Periodontol Res*. 2018;53(3):299-305.
14. Perić M, Cavalier E, Toma S, Lasserre JF. Serum vitamin D levels and chronic periodontitis in adult, Caucasian population-a systematic review. *J Periodontol Res*. 2018;53(6):645-56.
15. Perić M, Maier D, Cavalier E, Lasserre JF, Toma S. The Effects of 6-Month Vitamin D Supplementation during the Non-Surgical Treatment of Periodontitis in Vitamin-D-Deficient Patients: A Randomized Double-Blind Placebo-Controlled Study. *Nutrients*. 2020;12(10):2940.
16. Gao W, Tang H, Wang D, Zhou X, Song Y, Wang Z. Effect of short-term vitamin D supplementation after nonsurgical periodontal treatment: A randomized, double-masked, placebo-controlled clinical trial. *J Periodontol Res*. 2020;55(3):354-62.
17. Haute Autorité de Santé [Internet]. 2018. Haute Autorité de Santé - Dosage de la vitamine D dans le sang.
18. Haute Autorité de Santé [Internet]. 2013. Utilité clinique du dosage de la vitamine D - Rapport d'évaluation.
19. Dosage de la vitamine D [Internet]. [cited 2023 Oct 4]. Available from: <https://www.amafr.fr/home/laboratoire-analyses-medicales/exercice-liberal/memos/dosage-vitamine>.
20. Carr AC, Lykkesfeldt J. Factors Affecting the Vitamin C Dose-Concentration Relationship: Implications for Global Vitamin C Dietary Recommendations. *Nutrients*. 2023;15(7):1657.
21. Thomas LDK, Elinder CG, Tiselius HG, Wolk A, Akesson A. Ascorbic acid supplements and kidney stone incidence among men: a prospective study. *JAMA Intern Med*. 2013;173(5):386-9.
22. Holick MF, Binkley NC, Bischoff-Ferrari HA, Gordon CM, Hanley DA, Heaney RP, et al. Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2011;96(7):1911-30.
23. Marciniowska-Suchowska E, Kupisz-Urbanska M, Lukaszewicz J, Pludowski P, Jones G. Vitamin D Toxicity-A Clinical Perspective. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2018;9:550.
24. Bargagli M, Ferraro PM, Vittori M, Lombardi G, Garbaro B, Somani A. Calcium and Vitamin D Supplementation and Their Association with Kidney Stone Disease: A Narrative Review. *Nutrients*. 2021;13(12):4363.
25. Woelber JP, Gärtnert M, Breuninger L, Anderson A, König D, Hellwig E, et al. The influence of an anti-inflammatory diet on gingivitis: A randomized controlled trial. *J Clin Periodontol*. 2019;46(4):481-90.
26. Skoczko-Rubinska A, Bajerska J, Mieniewicz K. Effects of fruit and vegetables intake in periodontal diseases: a systematic review. *Dent Med Probl*. 2018;55(4):431-9.
27. my-unilabs.fr [Internet]. [cited 2023 Oct 4]. Vitamine C: fonction, importance, bénéfices et usage. Available from: <https://my-unilabs.fr/articles/blog-sante/vitamine-c-fonction-importance-benefices-et-usage>.