

Echos de la micronutrition



DOSSIER - spécial santé bucco-dentaire

**CROQUEZ LA VIE
À PLEINES DENTS !**

La santé commence dans la bouche



Lorsque nous commençons à manger un aliment, nous mâchons, et grâce à la salive, les nutriments et certains micronutriments commencent à être assimilés.

Notre bouche est donc un appareil précieux et la santé bucco-dentale se doit d'être bien entretenue. Nous savons choyer nos dents par des mesures hygiéniques, mais nous avons aussi la chance d'être doté d'un microbiote buccal qui va jouer un rôle primordial pour la défense de l'organisme, en lien avec les différents microbiotes tout au long du tube digestif.

Maintenir l'équilibre de son microbiote buccal, passera par une alimentation adaptée ; c'est un premier pas dans la prévention de nombreuses maladies.

Suivez-nous dans ce nouvel Echo de la Micronutrition, à la découverte de la santé bucco-dentaire.

CROQUEZ LA VIE À PLEINES DENTS !

A stylized, handwritten signature in black ink, appearing to read 'Didier Chos'.

Dr Didier Chos
Président de l'IEDM



Les "Échos de la micronutrition" ont été réalisés par l'Institut Européen de Diététique et Micronutrition (I.E.D.M. - Institut Européen de Diététique et Micronutrition - Association loi 1901, déclarée à la préfecture de Paris sous le n° 00129779P - Siège social : 55 rue de l'Abbé Carton - Paris (75014)). Directeur de la publication et responsable de la rédaction : Didier Chos. Rédactrice en chef : Dr. Laurence Benedetti. Illustrations : Agustina Marambio Impression : MG fab - 41 allée des Vignes 44522 Mésanger. Les schémas sont protégés par la loi du 11 mars 1957 concernant les Droits d'Auteur. Dépôt légal : octobre 2006. n° ISSN : 1777.9537

La bouche au carrefour de la santé

En micronutrition, un **bon état de santé** dépend de l'équilibre entre 4 dimensions organisées sur 2 axes :

► **Un axe vertical avec :**

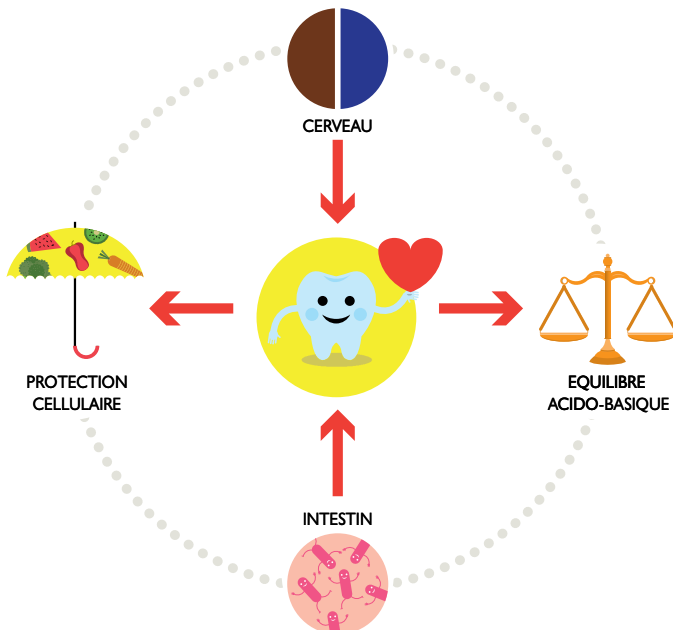
- **au sommet le cerveau.** Il intervient dans la santé bucco-dentaire par son impact sur le stress, les compulsions sucrées, les addictions (tabac, alcool)... ,
- **en bas l'intestin,** qui gère l'assimilation des nutriments et micronutriments indispensables à nos dents (zinc, vitamine C, fluor, calcium...) et qui constitue une barrière naturelle impliquée dans notre système de défense immunitaire.

► **Un axe horizontal dédié :**

- d'une part à la **protection des cellules buccales** contre le **stress oxydatif** généré par les radicaux libres et **contre l'inflammation**
- d'autre part au **maintien de l'équilibre acido-basique** nécessaire à une bonne minéralisation des dents et des os de la bouche et en prévention des caries, gingivites et parodontites.

La bouche est le reflet du bon équilibre de ces 4 dimensions :

«Montre-moi ta bouche et je te dirai comment tu vas»



La santé bucco-dentaire : une histoire de microbiote ?

La cavité buccale abrite un écosystème complexe : le **microbiote buccal**.

Normalement, ce microbiote est **inexistant** dans le ventre de maman. Il se constitue progressivement au contact de l'environnement¹. Sa composition présente des différences en fonction du mode d'accouchement (voie basse/césarienne) et du mode d'alimentation (allaitement maternel/lait infantile).



Il est fondamental que la future maman fasse suivre son **état dentaire** dès le **début de sa grossesse** pour éviter le passage de germes pathogènes par la barrière placentaire, perçue comme un signal inflammatoire possiblement à l'origine de fausses couches ou d'accouchements prématurés.

L'apparition des dents de laits puis des dents définitives va modifier à chaque fois le microbiote buccal.

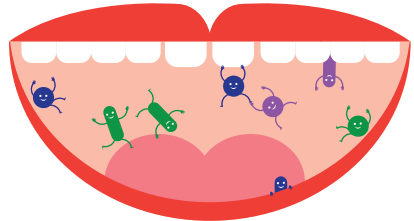
A l'âge adulte, il héberge **700 espèces bactériennes** différentes ainsi que des **virus**, des **levures**, des **protozoaires**²...

La composition du microbiote buccal varie en fonction de l'**hygiène bucco-dentaire**, de la qualité et de la quantité de la **salive**, des apports **nutritionnels** et de l'**âge** de l'individu...

La cavité buccale : première barrière de défense de l'organisme

Ce microbiote a de nombreux effets bénéfiques quand il est équilibré (on dit qu'il est en **eubiose**) :

- ▶ Défense contre les micro-organismes pathogènes
- ▶ Stimulation du système immunitaire local



MICROBIOTE BUCCAL DÉSÉQUILBRÉ, UN EFFET DOMINO SUR LA SANTÉ

Tout comme le microbiote intestinal, l'équilibre de cet écosystème peut être rompu (on parle alors de **dysbiose**) et favoriser alors la croissance de bactéries potentiellement pathogènes, à l'origine d'**halitose**, (mauvaise haleine), de **caries dentaires** ou de **pathologies parodontales** (gingivite, parodontite...).

Mais plus surprenant, ce déséquilibre peut aussi avoir des répercussions **à distance** et jouer un rôle dans certaines **maladies systémiques** (maladies générales) : maladies cardiovasculaires, polyarthrite rhumatoïde, diabète et maladies broncho-pulmonaires, accouchements prématurés...

Références pages 4 - 5

- 1- Zaura E, Nicu EA, Krom BP, Keijsers BJ. Acquiring and maintaining a normal oral microbiome : current perspective. *Front Cell Infect Microbiol* 2014 ;4 :85.
- 2- Wade WG. The oral microbiome in health and disease. *Pharmacol Res* 2013 ;69 :137-43
- 3- Richard A, S. La médecine bucco-dentaire à l'officine : rôle du pharmacien dans les conseils s'y rapportant. Evaluation de l'adéquation : recommandations - prescriptions. 2013
- 4- Blaizot A, Vergnes JN, Nuwvareh S, Amar J, Sixou M. Periodontal diseases and cardiovascular events : meta-analysis of observational studies. *Int Dent J* 2009 ;59 :197-209.
- 5- Leuckfeld I, Obregon-Whittle MV, Lund MB, Geiran O, Bjortuft O, Olsen I. Severe chronic obstructive pulmonary disease : association with marginal bone loss in periodontitis. *Respir Med* 2008 ;102 :488-94.
- 6- Lalla E, Papapanou PN. Diabetes mellitus and periodontitis : a tale of two common interrelated diseases. *Nat Rev Endocrinol* 2011 ;7 :738-48.
- 7- Chambrone L, Foz AM, Guglielmetti MR et al. Periodontitis and chronic kidney disease : a systematic review of the association of diseases and the effect of periodontal treatment on estimated glomerular filtration rate. *J Clin Periodontol* 2013 ;40 :443-56.
- 8- Cagetti MG, Mastroberardino S, Milia E, Cocco F, Lingstrom P, Campus G. The use of probiotic strains in caries prevention : a systematic review. *Nutrients* 2013 ;5 :2530-50
- 9- Nissen L, Şgorbati B, Biavati B, Belibasakis GN. Lactobacillus salivarius and L. gasseri down-regulate Aggregatibacter actinomycetemcomitans exotoxins expression. *Ann Microbiol* 2014 ;64 :611-7.

Dysbioses buccales, 2 illustrations :

1 L'halitose ou mauvaise haleine

90% des halitoses sont d'origine **buccale** et causées par la **dégradation**, par les **bactéries** de la plaque dentaire, de composés organiques présents sur les dents et sur la langue. Cette dégradation génère différents composés volatiles malodorants³.

2 Les maladies parodontales

Elles sont le résultat d'une **dysbiose** buccale sur un terrain prédisposé.

Le microbiote buccal devient alors plus riche en certaines **bactéries inopportunes** (*Porphyromonas gingivalis* ou *Fusobacterium nucleatum*).

Les maladies parodontales vont de l'inflammation de la gencive (**gingivite** avec saignements gingivaux) jusqu'à la **parodontite**, avec formation de **poches**, perte d'attache entre la dent et la gencive, mobilité dentaire pouvant conduire à la perte de la dent (**déchaussement**).



“PRÉVENIR PLUTÔT QUE GUÉRIR” : ça commence dans la bouche !

En effet, les **parodontites** sont associées à un **risque augmenté de maladies cardiovasculaires**⁴, broncho-pulmonaires⁵, accouchement prématuré, déséquilibre du diabète⁶, poussées de polyarthrite rhumatoïde, obésité, maladies chroniques rénales⁷...

Décryptage : en cas de dysbiose, des bactéries buccales pathogènes et molécules de l'inflammation peuvent passer dans la circulation sanguine et sont capables d'entretenir ou de provoquer une **inflammation** à distance de la bouche.

Maintenir son microbiote buccal en eubiose, c'est aussi prévenir l'apparition de maladies systémiques !



LES SOLUTIONS EN PRATIQUE

Soigner son microbiote buccal, ça commence par l'hygiène bucco-dentaire :

- ▶ Brosser ses dents au moins deux fois par jour avec un dentifrice fluoré
- ▶ Utiliser des brossettes interdentaires
- ▶ Rendre visite chaque année à son dentiste
- ▶ Arrêter le tabac et limiter la consommation d'alcool
- ▶ Éviter le grignotage sucré, les boissons sucrées et acides

N'hésitez pas à faire appel à votre dentiste pour un conseil individualisé.

Votre allié en micronutrition : Les probiotiques

Ces “bonnes” bactéries restaurent les propriétés de la flore buccale, empêchant l'adhésion des bactéries pathogènes. Elles secrètent également des substances anti-microbiennes et réduisent la réponse inflammatoire induite par les pathogènes.

Et c'est prouvé !

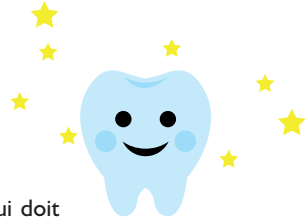
L'utilisation des probiotiques fait l'objet de nombreuses études :

- ▶ **Sur la prévention des caries** : la consommation régulière de probiotiques permet de diminuer le nombre de streptocoques cariogènes dans la salive⁸.
- ▶ **Sur la prévention des maladies parodontales** : différentes souches du genre lactobacilles sont capables d'inhiber la croissance des principaux germes responsables des parodontopathies⁹.

Où les trouver ? Yaourts, lait fermenté, kéfir, miso mais surtout sous forme de compléments alimentaires avec sélection de souches ciblées pour leur action sur le microbiote buccal (gélules, pastilles à sucer...).



Terrain acide = bouche en péril !



La bonne santé bucco-dentaire dépend du **PH de la bouche qui doit rester autour de 6,5-7 (valeur d'équilibre)**.

L'**acidification** de la salive va avoir des répercussions directes entraînant des **modifications** de la composition du microbiote buccal, érosion dentaire, caries, gingivites, parodontites...

La carie dentaire, un exemple de «bouche acide» :

La carie, c'est la **destruction** des tissus durs de la dent sous l'action des **acides** produits lors de la **fermentation** bactérienne des **sucres** alimentaires.

Au cours d'un repas, la **fermentation des sucres** entraîne une **baisse de PH** dans la bouche, responsable de la solubilisation de l'émail dentaire et par voie de conséquence de la **déminéralisation** des dents.

De façon normale, le PH baisse et remonte dans la bouche grâce au **pouvoir tampon** de la salive, entraînant ainsi des phases de **déminéralisation** et de **reminéralisation** de l'émail dentaire.

Le développement de la **carie** provient d'un **déséquilibre durable en faveur de la déminéralisation** c'est-à-dire lorsque la production d'acides est prolongée ou répétée ou lorsque le pouvoir tampon de la salive est diminué'.



LE SAVIEZ-VOUS ?

Equilibre acido-basique et métaux lourds

Une autre conséquence de l'acidité buccale est d'augmenter la libération excessive de particules métalliques provenant des plombages, couronnes, bridges.

Comment favoriser un bon équilibre acido-basique dans l'assiette ?

Sur un terrain acidifiant, l'os intervient pour «neutraliser» l'acidité en utilisant ses propres réserves en minéraux (calcium, potassium, magnésium). **Conséquence** : il se déminéralise et devient plus fragile. C'est pourquoi, l'équilibre entre les **aliments acidifiants** et les **aliments alcalinisants** est essentiel.

Chaque aliment est défini par son **PRAL** (Potential Renal Acide Load) : le potentiel acidifiant de l'aliment.

	GROUPES ALIMENTAIRES	PRAL (mEq/100 g)
Effets acidifiants	Viandes et produits dérivés	+9,5
	Fromages riches en protéines (fromage à pâte dure type parmesan)	+23,6
	Fromages pauvres en protéines (fromage à pâte molle type chèvre frais)	+8
	Poissons	+7,9
	Produits céréaliers (riz, blé...)	+3,5 à +7,0
Effets neutres	Lait	+1
	Matières grasses et huiles	0
Effets alcalinisants	Légumes	-2,8
	Fruits et jus de fruits	-3,1
	Abricots secs	-21,7
	Raisins secs	-14,3



LES SOLUTIONS EN PRATIQUE

Faire les bonnes associations en équilibrant toujours les aliments acidifiants avec des aliments alcalinisants dans l'assiette. Exemple : raisins + abricots secs + fromage ou viande + légumes verts.

Éviter dans l'assiette

- ▶ le sucré (bonbon, gâteaux, sucreries, boissons sucrées...)
- ▶ les boissons acides : sodas qui sont riches en acide phosphorique, alcools forts,
- ▶ le sel qui favorise la fuite urinaire du calcium



Vos alliés en micronutrition

- ▶ **Calcium et vitamine D** sont indispensables aux **processus de calcification** et de **minéralisation des os et des dents**. Plusieurs études ont montré chez les enfants un effet préventif protecteur de la vitamine D2 sur les caries dentaires et ont établi une corrélation inverse entre les taux sanguins en vitamine D chez l'adulte et la survenue de parodontites³.
- ▶ **Fluor** : il renforce la résistance de l'émail à l'attaque acide, en cas de baisse de PH dans la bouche.

Où les trouver ?

Calcium : dans les laitages, les amandes, les noisettes, les sardines à l'huile, les épinards et également sous forme de compléments par l'apport de **citrates basiques** : magnésium, potassium, calcium.

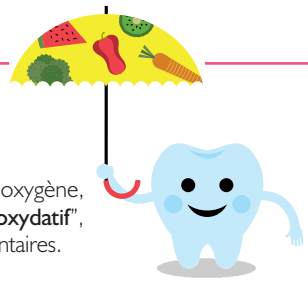
Vitamine D : dans l'huile de foie de morue, le saumon, les harengs, anchois, sardines ou maquereaux...
A noter : la vitamine D est également synthétisée à partir des rayons du soleil.

Fluor : dans le sel enrichi en fluor et dans certaines eaux minérales (Vichy, St Yorre...)

1 - HAS. Stratégies de prévention de la carie dentaire. 2010

2 - Hujuel PP. Vitamin D and dental caries in controlled clinical trials : systematic review and meta-analysis. Nutr Rev 2013 ;71 :88-97.

3 - Antonoglou GN, Knuutila M, Niemela O et al. Low serum level of 1,25(OH)D is associated with chronic periodontitis. J Periodontol Res 2014.



Une bouche inoxydable !

Un peu comme les métaux, notre organisme, sous l'effet de l'oxygène, s'oxyde et génère des radicaux libres. C'est ce qu'on appelle "**le stress oxydatif**", responsable du vieillissement prématuré de nos cellules, y compris dentaires.

► Vos alliés en micronutrition :

- Le **zinc** est un antioxydant et il joue par ailleurs un rôle dans le renouvellement cellulaire et la cicatrisation.

Où le trouver ? Dans les germes de blé, huîtres, bœuf, foie, cacao...

- La **vitamine C**, par ses propriétés antioxydantes et son implication dans la **synthèse du collagène**, favorise la santé parodontale.

Plusieurs études ont mis en évidence un lien entre les concentrations plasmatiques ou salivaires en vitamine C et le risque ou la sévérité de maladies parodontales¹.

Où la trouver ? Dans le cassis, kiwi, citron, orange, mangue, poivron, radis noir, brocolis...

Stop à l'inflammation bucco-dentaire

S'intéresser à la santé bucco-dentaire, c'est aussi lutter contre l'**inflammation** à l'origine des gingivites, parodontites...

► Vos alliés en micronutrition

- Les **polyphénols** ont des propriétés anti-inflammatoires au niveau dentaire².

Où les trouver ? Dans les fruits rouges, thé vert, curcuma, chocolat noir...

► Les oméga 3

La relation entre oméga 3, inflammation et parodontites a fait l'objet de plusieurs études³. Chez l'animal présentant une parodontite expérimentale, l'administration préventive d'huile de poisson (riche en EPA et DHA) permettrait de diminuer significativement les pertes osseuses alvéolaires et l'activité de destruction osseuse des cellules de l'os et de réduire les molécules pro-inflammatoires⁴.

Où les trouver ? Dans les poissons gras (sardines, maquereaux...), huile de colza, noix, cameline...

S'armer jusqu'aux dents contre le stress

Le stress peut aussi agir sur nos dents :

- Serrer et grincer des dents en sont les principales manifestations : les dents alors s'usent, s'abîment et peuvent se fracturer...
- Il peut aussi entraîner des compulsions sucrées, responsables de caries...

Certaines **techniques de relaxation** : sophrologie, hypnose, cohérence cardiaque peuvent être utiles.

► Vos alliés en micronutrition :

- Le **fer** et le **magnésium** sont indispensables à la synthèse de la sérotonine "hormone de la sérénité", impliquée dans les pulsions sucrées. Le magnésium est par ailleurs un régulateur de l'humeur.

Où trouver le fer ? Lentilles, boudin noir, foie, viandes rouges, œufs...

Où trouver le magnésium ? Amandes, noisettes, chocolat noir, pain complet, crevettes roses...

1 - Amalyia, Timmerman MF, Abbas F et al. Java project on periodontal diseases : the relationship between vitamin C and the severity of periodontitis. J Clin Periodontol 2007 ; 34 :299-304.

2 - Rizzo A, Bevilacqua N, Guida L, Annunziata M, Romano CC, Paolillo R. Effect of resveratrol and modulation of cytokine production on human periodontal ligament cells. Cytokine 2012 ; 60 :197-204

3 - Naqvi AZ, Buettnner C, Phillips RS, Davis RB, Mukamal KJ. n-3 fatty acids and periodontitis in US adults. J Am Diet Assoc 2010 ; 110 :1669-75.

4 - Vardar S, Buduneli E, Baylas H, Berdeli AH, Buduneli N, Atilla G. Individual and combined effects of selective cyclooxygenase-2 inhibitor and omega-3 fatty acid on endotoxin-induced periodontitis in rats. J Periodontol 2005 ; 76 :99-106

N'hésitez pas à prendre conseil auprès de votre spécialiste en Micro-nutrition ou à appeler l'IEDM au **01 53 86 00 81** pour connaître le nom d'un spécialiste en Micronutrition proche de chez vous.



Ce dossier a été élaboré par le **Dr Laurence Benedetti** diplômée en Nutrition et Micronutrition, avec la collaboration des Drs **Bernard Kurdyk** et **Danielle Dumonteil** (chirurgiens-dentistes).