



Maladies pulmonaires, *hygiène orale,* *maladies parodontales*



Pierre Barthet

MCU-PH

Département de Parodontologie

Faculté de chirurgie dentaire de Toulouse

Comme pour les autres relations potentielles ou avérées entre état général et maladies parodontales, un possible lien entre affections pulmonaires et maladies parodontales fait l'objet de nombreuses investigations. Ces affections comprennent les pneumopathies : pneumonie acquise commune, pneumonie nosocomiale ; les broncho-pneumopathies obstructives chroniques (BPCO, quatrième cause de mortalité aux États-Unis, 9 à 10 % de la population mondiale atteinte passé 40 ans, et en augmentation constante dans les pays où la consommation de tabac s'accroît) : bronchite chronique, emphysème.

Études épidémiologiques et cliniques

Un possible lien a été évoqué entre affections pulmonaires et parodontites, mais cela nécessite de prendre en compte d'autres facteurs comme l'âge, la nature du biofilm, l'état parodontal, la durée d'hospitalisation, les habitudes comme la consommation d'alcool et de tabac, l'hygiène bucco-dentaire.

Les premières études épidémiologiques du *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) [16, 17] sur un échantillon de 20 000 individus, dont 386 atteints de problèmes pulmonaires dans la première étude puis 13 792 personnes dans la seconde, et la *Veterans Affairs Dental Longitudinal Study* (VADLS) [9] sur une population de vétérans de l'armée évoquent une corrélation entre l'augmentation de la perte d'attache, la sévérité de l'affection parodontale et la diminution de la fonction pulmonaire, et, en 2001, après lissage du facteur tabagique, suggèrent que la parodontite pourrait être un cofacteur des broncho-pneumopathies obstructives chroniques (BPCO).

BPCO

La principale cause des BPCO est le tabac, associé à un terrain réceptif (génétique) et à d'autres facteurs environnementaux.

Cependant, des périodes d'exacerbation peuvent être provoquées par des infections virales ou bactériennes [5].

Deux revues systématiques par Scannapieco et coll en 2003 [18] puis Azarpazhooh et Leake en 2006 [3] concluent à une faible relation entre BPCO et parodontite. Il en est de même pour une étude de cas sur une population chinoise hospitalisée [23], confirmée par celle de Liu et coll en 2012 [13] qui montre peu d'influence du statut parodontal sur les périodes d'exacerbation de la maladie.

Deo et coll en 2009 [7] observent 150 patients atteints de BPCO et classés en trois niveaux d'atteinte (légère, modérée et sévère) et les comparent à un groupe de 50 patients indemnes. Ils mettent en évidence une corrélation entre hygiène orale, perte d'attache et sévérité de l'affection pulmonaire, mais les conclusions statistiques confèrent un odds-ratio (risque relatif) modéré. Prasanna en 2011 [15] montre également sur une population de 100 patients (50 témoins et 50 tests), en utilisant les index GI, PBI, PI et PIRI, qu'un état parodontal précaire peut être associé à un risque accru de BPCO en association avec d'autres facteurs environnementaux.

Peter et coll en 2013 [14], sur une population de 501 patients, dont 102 atteints de BPCO et 399 servant de groupe contrôle, évaluent le statut parodontal, GI, OHI, profondeur de poche et niveau d'attache, mais sans mettre en évidence de lien direct entre les deux. Ils dénotent cependant une corrélation entre état parodontal déficient et problèmes pulmonaires.

Pneumonie

La cavité buccale est un important réservoir de bactéries pathogènes susceptibles d'engendrer des problèmes pulmonaires (*Staphylococcus aureus* ; *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus sobrinus*), en particulier chez des personnes fragilisées et hospitalisées, comme l'ont évoqué Terpenning et coll en 1993 [21] en comparant la colonisation de la sphère

oropharyngée par des pathogènes respiratoires dans une population d'édentés complets non porteurs de prothèses et d'édentés partiels ou porteurs de prothèses. Des études systématiques et méta-analyses montrent un rapport entre hygiène buccale faible et pneumonies nosocomiales chez des patients âgés hospitalisés, dont le risque diminuerait avec des traitements visant à réduire la charge bactérienne [18].

Une méta-analyse incluant 10 études et 1 064 sujets montre que 9 sur 10 concluaient à l'évidence que l'amélioration de l'hygiène et des soins bucco-dentaires allaient dans le sens d'une diminution des infections nosocomiales [3].

Awano et coll en 2008 [2] montrent une relation entre taux de mortalité due à la pneumonie et présence de dents parodontalement compromises et présentant des poches supérieures ou égales à 4 mm. Une revue systématique met en évidence que dans le cas de pneumonies nosocomiales, un patient sur dix pourrait être sauvé par une amélioration de la santé bucco-dentaire [19]. Une étude récente [6] a essayé de faire un lien entre pneumonie commune et parodontites. 140 patients admis à l'hôpital ont été sélectionnés, 70 portaient une prothèse amovible complète (PAC) et 70 autres, présentant des désordres systémiques sans rapport avec une pathologie pulmonaire, ont servi de groupe contrôle. Les auteurs concluent un risque 4,4 fois supérieur de développer une pathologie pulmonaire en cas d'atteinte par une parodontite sévère.

Pathogénie

Mécanismes biologiques impliqués dans la relation hygiène orale et maladies respiratoires [8, 20, 4]

Plusieurs mécanismes communs pourraient être envisagés pour expliquer les relations possibles entre parodontites et maladies pulmonaires. D'abord, ces deux affections, parodontite chronique et BPCO, sont des manifestations inflammatoires (rôle des neutrophiles) caractérisées par des destructions du tissu conjonctif et présentent des caractères physiopathologiques communs, même si un caractère direct est difficile à démontrer, d'autant plus qu'elles ont des facteurs de risque commun (tabac, statut socioéconomique) [22].

- Dissémination des bactéries gram négatif par voie sanguine ou par aspiration de la flore oro-pharyngée dans le tractus respiratoire inférieur, en particulier Aa et Pg. Le biofilm dentaire peut être colonisé par des pathogènes respiratoires constituant ainsi un réservoir chez des patients à haut risque de pneumonie par aspiration.
- Relargage des produits bactériens (LPS).
- Les enzymes salivaires associés à la maladie parodontale pourraient modifier les surfaces du tractus respiratoire et favoriser l'adhésion et la colonisation par des pathogènes respiratoires aspirés secondairement dans les poumons, et ce d'autant plus que l'hygiène buccale est insuffisante, processus comprenant :
 - modification de l'épithélium de surface à cause de niveaux élevés d'enzymes protéolytiques d'origine bactérienne ;
 - perte et remplacement de la fibronectine de surface par des enzymes hydrolytiques.
- Enzymes bactériens qui vont détruire le film salivaire de protection et modifier la colonisation et ce d'autant plus que l'hygiène buccale est insuffisante.
- Présence de cytokines et de molécules actives relarguées en permanence par les tissus infiltrés et les cellules mononucléées périphériques entraînant la dissémination de nombreux médiateurs chimiques (IL1 ; IL6, 9 ; TNF α , PGE2).

Prévention et attitudes thérapeutiques

L'amélioration de l'hygiène buccale chez des patients âgés hospitalisés tendrait à diminuer la présence de pathogènes comme *Candida albicans* [1] et le taux de mortalité chez une même population pourraient être diminué [10].

Concernant le rôle bactérien dans l'étiologie des maladies pulmonaires, Scannapieco et coll en 2003 [18] montrent qu'en limitant la charge bactérienne grâce à la chlorhexidine, un effet direct s'observe sur la baisse des infections respiratoires.

Kucukcoskun et coll en 2013 [11], dans une étude contrôlée sur 40 patients divisés en deux groupes (groupe test recevant un traitement parodontal et un groupe contrôle sans traitement) montrent un taux d'exacerbation sur une durée d'un an supérieure dans le groupe n'ayant reçu aucun soin parodontal.

Conclusion

Il n'existe pas véritablement de preuves de relations entre parodontites et maladies pulmonaires, en particulier les BPCO, mais un faisceau d'informations qui tendrait à montrer que dans une certaine population, affaiblie et hospitalisée, la dégradation de l'état parodontal et la pauvreté de l'hygiène bucco-dentaire pourraient être des facteurs de risque supplémentaires de complications pulmonaires.

Il semblerait plutôt qu'un mauvais état parodontal puisse contribuer à l'exacerbation de la maladie, probablement par le biais de l'infection bactérienne.

Néanmoins, cela met encore une fois en lumière l'implication du chirurgien-dentiste et le rôle de la santé bucco-dentaire sur la santé générale.



Points essentiels

1. Il n'existe pas de preuve manifeste de lien entre BPCO et parodontite.
2. Il y a un risque accru d'infection pulmonaire nosocomiale chez les patients atteints de parodontites.
3. Améliorer le statut parodontal et l'hygiène orale tendrait à limiter les complications pulmonaires chez les patients âgés fragilisés hospitalisés.

Correspondance pierre.barthet@univ-tlse3.fr

L'auteur ne déclare aucun lien d'intérêt.

Bibliographie

1. Abe S, Ishihara K, Okuda. Prevalence of potential respiratory pathogens in the mouth of elderly patients and effects of professional oral care. *Arch Gerontol Geriatr* 2011 ; 32 : 45-55.
2. Awano S, Ansai T, Takata Y, Soh I, Akifusa S, Hamasaki T. Oral health and mortality risk for pneumonia in the elderly. *J Dent Res*.01 2008 ; 87 : 334-339.
3. Azarpazhooh A, Leake JL. Systematic review of the association between respiratory diseases and oral health. *J Periodontol* 2006;77:1465-1482.
4. Bansai M, Khatri M, Taneja V. Potential role of periodontal infection in respiratory disease : a review. *J Med Life* 2013 ; 6 (3) : 244-248.
5. Decramer M, Janssens W, Miravitlles M. Chronic obstructive pulmonary disease. *Lancet* 2012 ; 379 : 1341-1351.
6. De Melo-Neto JP, Melo MSA, Dos Santos Pereira SA, Martinez EF, Sokajima L, Saba-Chujfi E. Periodontal infections and community acquired pneumonia : A case control study. *Europ J Clin Microbiol Infec Dis* 2013 ; 32 : 27-32.
7. Deo V, Bonghade ML, Ansari S, Chavan BS. Periodontitis as a potential risk factor for chronic obstructive disease : A retrospective study. *Indian journal of dental research* 2009 ; 20 (4) : 466-470.
8. Gomes Filho I, Passos JL, Seixas Da Cruz S. Respiratory disease and the role of oral bacteria. *J Oral Microbiol* 2010:2.
9. Hayes C, Sparrow D, Cohen M, Vokonas PS, Garcia RL. The association between alveolar bone loss and pulmonary function: The VA dental longitudinal study. *Ann Periodontol* 1998 ; 3 : 257-261.
10. Ichihara K, Adachi M, Eguchi J, Washizu M, Kosugi M, Okuda K. Prevalence of staphylococcus species and candida albicans in the oral cavities of elderly who require daily care in nursing home. *Bull Tokyo dent coll* 2000; 41 : 169-174.
11. Kukukcoskun M, Baser U, Oztekin G, Kiyan E, Yalcin F. Initial treatment for prevention of chronic obstructive pulmonary disease exacerbations. *J Periodontol* 2013 ; 84 (7) : 863-870.
12. Linden GJ, Lyons A, Scannapieco FA. Periodontal systemic associations : review of the evidence. *J Clin Periodontol* 2013 ; 40 : S8-S19.
13. Liu Z, Zhang W, Zhou X, Zhang L, Song Y, Wang Z. Oral hygiene periodontal health and chronic obstructive pulmonary disease exacerbations. *J Clin Periodontol* 2012 : 39; 45-52.
14. Peter KP, Bute BR, Doiphode SS, Bardapurkar SJ, Borkar MS, Raje DV. Association between periodontal disease and chronic obstructive pulmonary disease : A reality or just a dogma. *J Periodontol* 2013 ; 84 (12) : 1717-1723.
15. Prasanna SJ. Causal relationship between periodontitis and chronic obstructive pulmonary disease. *J Ind Soc Periodontol* 2011 ; 15 : 359-365.
16. Scannapieco FA, Papadonatos GD, Dunford RG. Associations between oral conditions and respiratory disease in a national sample survey population. *Ann Periodontol* 1998 ; 3 : 251-256.
17. Scannapieco FA, Ho W. Potential associations between respiratory disease : Analysis of national health and nutrition survey III. *J Periodontol* 2001 ; 72 : 50-56.
18. Scannapieco FA, Bush RB, Paju S. Associations between periodontal disease and risk for nosocomial bacterial pneumonia and chronic obstructive pulmonary disease: A systematic review. *Ann Periodontol* 2003 ; 8 : 54-69.
19. Sjogren P, Nilsson E, Forsell M, Johansson O, Hoogstrate J. A systematic review of the perspective effect of oral hygiene on pneumonia and tract infection in the elderly people in hospitals and nursing home: Effects estimates and methodological quality of randomized trials. *J Am Geriatr Soc* 2008 ; 56 : 2124-2130.
20. Takahashi T, Muro S, Tanabe M, Terada K, Kiyokawa H, Sato S, Hoshino Y, Ogawa E, Uno K, Naruishi K, Takashiba S, Mishima M. Relationship between periodontitis-related antibody and frequent exacerbations in chronic obstructive pulmonary disease. *PLoS one* 2012 ; 7 (7).
21. Terpenning M, Bretz W. Bacterial colonization of saliva and plaque in the elderly. *Clin Infect Dis* 1993 ;16 : s 314-316.
22. Usher AK, Stockley RA. The link between chronic periodontitis and COPD: a common role for the neutrophil ? *BMC Med* 2013 Nov 13 ; 11 : 241.
23. Wang Z, Zhou X, Zhang J, Song Y, Hu FB, Wang C. Periodontal health, oral hygiene, oral health behaviours, and chronic pulmonary disease. *J Clin Periodontol* 2009 ; 36 : 150-755.