

Parodontopatogeni, infiammaging ed edentulia: una visione integrata tra salute orale e degenerazione cognitiva

Dopo essersi per anni interessata distintamente della salute orale, dei parodontopatogeni, dell'immunosenescenza e della malattia di Alzheimer come principale forma di demenza, solo di recente la ricerca ha provato a delineare le implicazioni reciproche tra queste componenti, a tratteggiare un'associazione non causale e a spiegare il razionale di un possibile collegamento.

Dopo aver condotto una ricerca su PubMed/MEDLINE abbiamo acquisito lo stato dell'arte della letteratura rilevandone la maturazione nel corso degli ultimi dieci anni. Le metodologie d'indagine e le domande poste dai ricercatori stanno confluendo su pochi e ben determinati topic comuni, risultando in una sostanziale concordanza dei risultati.

Gli articoli analizzati sono conformi nel riconoscere un'effettiva possibilità di associazione tra salute orale e deterioramento cognitivo nella sua componente fisiologica e patologica: la disomogeneità di prospettiva deriva tuttavia dal fatto che, mentre alcuni autori identificano il meccanismo di collegamento nel coinvolgimento dei parodontopatogeni nell'eziopatogenesi dell'Alzheimer attraverso un meccanismo infiammatorio, altri cambiano approccio e indicano nella deafferenziazione tipica dell'edentulia un possibile fattore promuovente la demenza.

Recenti studi hanno in realtà supportato entrambe le posizioni ponendole in relazione biunivoca. Perseguendo la direzione di una possibile associazione tra status orale e deterioramento cognitivo sembra infatti si possa venire a delineare una situazione circolare per cui la scarsa salute orale riconducibile ad insulto microbico possa rappresentare un fattore di comorbidità per la degenerazione cerebrale e, contestualmente, la condizione di demenza possa inficiare la salute orale. In virtù di questo, il razionale dell'associazione tra status orale e degenerazione cognitiva sembra articolarsi in tre ipotesi isolabili dalla letteratura: una prima basata sulle implicazioni sistemiche della patologia parodontale, una seconda ad indagine dell'iperstimolazione neurale indotta da disarmonie occlusali, dolori orofaciali, disfunzioni, disordini dell'articolazione temporomandibolare, e una terza che associa l'edentulia all'ipostimolazione dovuta alla perdita di elementi dentari con conseguente deafferenziazione e compromissione dell'abilità masticatoria.

La delocalizzazione di focolai infiammatori riconducibili a parodontopatogeni, la progressiva compromissione della risposta immunitaria che accompagna il fisiologico processo di invecchiamento e la deafferenziazione che inficia il potenziale propriocettivo dell'apparato stomatognatico conseguentemente alla perdita di elementi dentari, sembrano pertanto giustificare diversi livelli di indagine.

BIBLIOGRAFIA

Maddi A, Scannapieco FA. Oral biofilms, oral and periodontal infections, and systemic disease. *American Journal of Dentistry* 2013; 26(5): 249–54.

Lindhe J, Lang NP, Berglundh T, Giannobile WV, Sanz M, editors. *Clinical periodontology and implant dentistry*. Sixth edition. Chichester, West Sussex ; Ames, Iowa: John Wiley and Sons, Inc; 2015.

Hill JM, Clement C, Pogue AI, Bhattacharjee S, Zhao Y, Lukiw WJ. Pathogenic microbes, the microbiome, and Alzheimer's disease (AD). *Frontiers in Aging Neuroscience* 2014; 6: 127.

Kamer AR, Craig RG, Dasanayake AP, Brys M, Glodzik-Sobanska L, de Leon MJ. Inflammation and Alzheimer's disease: possible role of periodontal diseases. *Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association* 2008; 4(4): 242–50.

Noble JM, Scarmeas N, Celenti RS, Elkind MSV, Wright CB, Schupf N, et al. Serum IgG antibody levels to periodontal microbiota are associated with incident Alzheimer disease. *PLoS ONE*. 2014; 9(12): e114959.

Giunta B, Fernandez F, Nikolic WV, Obregon D, Rrapo E, Town T, et al. Inflammaging as a prodrome to Alzheimer's disease. *Journal of Neuroinflammation* 2008; 5: 51.

Rajendran M, Priyadharshini V, Arora G. Is immunesenescence a contributing factor for periodontal diseases? *Journal of Indian Society of Periodontology* 2013; 17(2): 169–74.

Hajishengallis G. Aging and its Impact on Innate Immunity and Inflammation: Implications for Periodontitis. *Journal of oral biosciences / JAOB, Japanese Association for Oral Biology* 2014; 56(1): 30–7.

Rolim T de S, Fabri GMC, Nitrini R, Anghinah R, Teixeira MJ, Siqueira JTT de, et al. Evaluation of patients with Alzheimer's disease before and after dental treatment. *Arquivos De Neuro-Psiquiatria* 2014; 72(12): 919–24.

Siqueira SRDT, Rolim TS, Teixeira MJ, Nitrini R, Anghinah R, Siqueira JTT. Oral infections and orofacial pain in Alzheimer's disease: Case report and review. *Dementia e Neuropsychologia* 2010; 4(2): 145-150.

Teixeira FB, Pereira Fernandes L de M, Noronha PAT, dos Santos MAR, Gomes-Leal W, Ferraz Maia C do S, et al. Masticatory deficiency as a risk factor for cognitive dysfunction. *International Journal of Medical Sciences* 2014; 11(2): 209–14.

Lin FR, Yaffe K, Xia J, Xue Q-L, Harris TB, Purchase-Helzner E, et al. Hearing loss and cognitive decline in older adults. *JAMA Internal Medicine* 2013; 173(4):293–9.

Lin FR, Ferrucci L, An Y, Goh JO, Doshi J, Metter EJ, et al. Association of hearing impairment with brain volume changes in older adults. *Neuroimage* 2014; 90: 84–92.

Lin FR, Metter EJ, O'Brien RJ, Resnick SM, Zonderman AB, Ferrucci L. Hearing loss and incident dementia. *Archives of Neurology* 2011; 68(2): 214–20.

Kato T, Usami T, Noda Y, Hasegawa M, Ueda M, Nabeshima T. The effect of the loss of molar teeth on spatial memory and acetylcholine release from the parietal cortex in aged rats. *Behavioural Brain Research* 1997; 83(1-2): 239–42.

Kushida S, Kimoto K, Hori N, Toyoda M, Karasawa N, Yamamoto T, et al. Soft-diet feeding decreases dopamine release and impairs aversion learning in Alzheimer model rats. *Neuroscience Letters* 2008; 439(2): 208–11.

Brand C, Bridenbaugh SA, Perkovic M, Glenz F, Besimo CE, Sendi P, et al. The effect of tooth loss on gait stability of community-dwelling older adults. *Gerodontology*. 2014 Aug 13;

Onozuka M, Fujita M, Watanabe K, Hirano Y, Niwa M, Nishiyama K, et al. Mapping brain region activity during chewing: a functional magnetic resonance imaging study. *Journal of Dental Research* 2002; 81(11): 743–6.

Onozuka M, Watanabe K, Nagasaki S, Jiang Y, Ozono S, Nishiyama K, et al. Impairment of spatial memory and changes in astroglial responsiveness following loss of molar teeth in aged SAMP8 mice. *Behavioural Brain Research* 2000; 108(2): 145–55.

Stewart R, Sabbah W, Tsakos G, D’Aiuto F, Watt RG. Oral health and cognitive function in the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *Psychosomatic Medicine* 2008; 70(8): 936–41.

Kaye EK, Valencia A, Baba N, Spiro A, Dietrich T, Garcia RI. Tooth loss and periodontal disease predict poor cognitive function in older men. *Journal of the American Geriatrics Society* 2010; 58(4): 713–8.

Weijenberg R a. F, Scherder EJA, Lobbezoo F. Mastication for the mind--the relationship between mastication and cognition in ageing and dementia. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 2011; 35(3): 483–9.