

Alimentazione sana in bocca sana nell'anziano

Maria Lunardelli¹, Emilio Martini¹, Anna Nardelli², Fulvio Lauretani², Caterina Perra³, Silvia Pizzi⁴

¹UO Geriatria Azienda Ospedaliero Universitaria Bologna

²UO Geriatria Azienda Ospedaliero Universitaria Parma

³Azienda Sanitaria 10 di Firenze e 11 di Empoli

⁴Dipartimento di Scienze Biomediche Biotechnologiche e Translazionali dell'Università degli Studi di Parma e UO Odontostomatologia Azienda Ospedaliero Universitaria Parma

INTRODUZIONE

I processi legati all'invecchiamento fisiologico e le malattie prevalenti in età avanzata possono determinare un malfunzionamento dell'apparato masticatorio e delle funzioni che intervengono nella nutrizione, limitando così la possibilità di continuare a nutrirsi in maniera soddisfacente e di mantenere una buona qualità di vita. Tra alimentazione e salute orale esiste un complesso rapporto di causa effetto che si accentua in particolare durante l'invecchiamento. Siamo di fronte a due facce della stessa medaglia: da una parte un'alimentazione corretta e bilanciata è in grado di favorire il mantenimento dell'integrità della dentatura e della salute orale e, dall'altra, curare l'igiene e le patologie del cavo orale in età anziana rappresenta una condizione necessaria per garantire un'alimentazione sufficiente a evitare la malnutrizione con perdita di massa magra e l'evoluzione verso uno stato di sarcopenia e di fragilità. Il ruolo della nutrizione nell'innescare il ciclo della fragilità è ben documentato e concorre a determinare alcuni esiti negativi quali l'aumento della comorbilità e la rapida perdita dell'autonomia, con effetti a cascata sulla capacità di mantenere una buona igiene della bocca.

IL RUOLO DELL'ALIMENTAZIONE NELLA FRAGILITÀ E NELLA PERDITA DELL'AUTONOMIA

La sarcopenia nell'anziano è genericamente definita come la perdita della massa muscolare e della forza

muscolare. Il termine deriva dalla traduzione letterale greca di *sarx* (carne) e *penia* (perdita) (1, 2). Sono state proposte diverse definizioni di sarcopenia e quella su cui vi è il maggiore consenso a livello internazionale è stata indicata dall'*European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP): "una ridotta massa muscolare associata a ridotta forza muscolare o ridotta *performance* fisica" (3). Un recente studio francese che ha coinvolto pazienti ambulatoriali, ha identificato come affetti da sarcopenia (secondo la definizione dell'EWGSOP) circa il 10% dei soggetti di età compresa tra i 40 e i 50 anni e il 65% degli ultraottantenni (4). Un gruppo di ricercatori del *National Institute of Health* (NIH), analizzando i dati di diversi studi epidemiologici di popolazione, sia europei sia americani, ha chiarito che il fattore di rischio indipendente e significativo per lo sviluppo di disabilità motoria nell'anziano è rappresentato dalla forza muscolare e non dalla massa. I valori della forza muscolare valutata mediante *handgrip strength*, al di sotto dei quali il soggetto può essere definito sarcopenico e a rischio di sviluppare disabilità motoria sono risultati: 26 Kg nell'uomo e 16 Kg nella donna (5, 6). Ne consegue che il trattamento della sarcopenia deve essere multifattoriale e comprendere specifici programmi di esercizio fisico, un adeguato apporto nutrizionale e proteico, la correzione di eventuali deficit ormonali e l'ottimizzazione della terapia per ciascuna malattia cronica associata (7). Nello studio LIFE (8), con un programma specifico di esercizi (cammino ad andatura moderata, rafforzamento muscolare degli arti inferiori ed equili-

brio) si è ottenuta una significativa riduzione dello sviluppo di disabilità motoria nei soggetti trattati. L'aspetto nutrizionale per il trattamento della sarcopenia prevede una valutazione dell'apporto proteico, che molto spesso nel soggetto anziano è deficitario, e la sua correzione con le formulazioni attualmente disponibili di prodotti ad alto contenuto proteico, in particolare di siero-proteine del latte (ad es. leucina) (9). Si tratta di proteine a rapida utilizzazione capaci di incrementare la sintesi proteica, soprattutto se sono assunte prima dello svolgimento di un adeguato programma di rafforzamento muscolare. Oltre all'aspetto quantitativo dell'alimentazione in termini di adeguato apporto calorico totale giornaliero, è altrettanto importante quello qualitativo dei nutrienti assunti. Diverse evidenze scientifiche hanno dimostrato, anche in Italia, che nella popolazione anziana in comunità l'apporto energetico totale (10), così come i micronutrienti quali selenio (11) carotenoidi (12) e antiossidanti, presenti principalmente nel pesce, in particolare nel tonno e nelle verdure, sono elementi essenziali per il mantenimento della forza muscolare nell'anziano.

ALIMENTAZIONE SANA PER MANTENERE LA BOCCA IN SALUTE: OVVERO?

L'alimentazione nell'anziano, come nelle altre età, deve soddisfare in egual misura l'aspetto strettamente nutrizionale e quello psicologico e sociale. Il primo per rispettare l'introduzione di una quantità corretta di nutrienti, il secondo per assecondare il piacere legato al gusto, alle abitudini acquisite e alla convivialità. Le persone anziane, anche nei paesi più sviluppati, sono soggette a malnutrizione in misura maggiore rispetto alla popolazione generale. Un'alimentazione sana negli anni (prima dei 75 anni) che precedono l'ingresso nella vera e propria età geriatrica ha un ruolo fondamentale nel contrastare gli effetti di molte condizioni patologiche croniche (ipertensione, diabete mellito, obesità e dislipidemie) prevenendo patologie gravi come la demenza, l'ictus o le fratture da fragilità che portano ad un rapido declino funzionale. La qualità dell'alimentazione e il mantenimento di uno stato nutrizionale ottimale sono importanti anche nella prevenzione di molte malattie orali e delle disfunzioni della masticazione. L'anziano, più del gio-

vane, dovrebbe controllare il proprio peso, variare le scelte alimentari, frazionare in più pasti la dose giornaliera di alimenti e bere frequentemente acqua se non vi sono limitazioni per patologia (ad es. scompenso cardiaco congestizio). I fattori che possono peggiorare l'alimentazione, e quindi lo stato di nutrizione, sono molteplici: solitudine, vedovanza, malattie croniche, depressione, farmaci, disabilità e scarsa educazione alimentare, ma certamente un ruolo importante è svolto dal buon funzionamento della masticazione e delle condizioni di integrità della mucosa orale e della dentatura (13-15).

Per la salute dei denti è buona regola seguire una dieta bilanciata che comprenda i cibi che appartengono ai cinque principali gruppi alimentari: pane, cereali e altri derivati del grano, frutta, verdura, carne e pesce, latte formaggio e yogurt. Generalmente, invece, gli anziani, specialmente se vivono soli, tendono a dare eccessiva preferenza agli zuccheri raffinati e agli alimenti pronti e di facile consumo, come salumi, formaggi stagionati, ricchi di grassi saturi e di sale. Sono da evitare i cibi elaborati e le bibite con un alto contenuto di zuccheri, poiché possono provocare carie dentale e obesità. Studi recenti hanno confermato quanto era già noto, riscontrando come lo zucchero, al termine della digestione, ritorni in bocca attraverso le ghiandole salivari e nutra costantemente le colonie di batteri naturalmente presenti. È importante limitare il consumo di alcool che, oltre ai problemi epatici, irrita le mucose della bocca e può aumentare il rischio di sviluppare il cancro orale (16). È necessario fare educazione sanitaria non solo sulle proprietà nutrizionali dei cibi, ma anche sulle proprietà "odontoiatriche" dei diversi alimenti, al fine di prevenire la carie e la malattia parodontale.

BOCCA SANA PER ALIMENTARSI IN MANIERA EFFICACE E MANTENERE UNA BUONA QUALITÀ DELLA VITA: È POSSIBILE?

Lo stato di salute orale rappresenta un elemento determinante nel mantenimento del benessere generale fisico e psicologico nella popolazione in età geriatrica (17). L'efficienza del sistema stomatognatico non riguarda solo la capacità masticatoria con i conseguenti effetti alimentari e nutrizionali, ma consente a tutte le età ed in particolar modo in età

avanzata, l'integrazione sociale dell'individuo, permettendogli di parlare, sorridere, esprimersi con libertà e naturalezza, in assenza di dolore o disagio, facilitando appaganti relazioni interpersonali (18, 19). Il mantenimento di una buona salute orale richiede una buona autonomia funzionale ed è fortemente influenzata da difficoltà economiche e da carenze assistenziali (20). Lo sviluppo della tecnologia odontoiatrica e l'introduzione di nuovi materiali e procedure hanno reso sempre più necessario un approccio di tipo multidimensionale nel quale tener conto non solo delle malattie presenti o precedenti, ma anche delle capacità funzionali e cognitive e del contesto sociale e familiare della persona. Anche il concetto di cure odontoiatriche si è progressivamente trasformato in percorso terapeutico, in cui è necessario l'intervento e la collaborazione di più professionisti (21, 22). Quando lo stato di salute orale peggiora, i trattamenti odontoiatrici diventano sempre più difficili, perché i pazienti anziani fanno fatica a sostenere lunghe procedure e non sempre sono compresi dai pazienti, o dalle loro famiglie, le ragioni e l'importanza dei trattamenti.

I dati relativi alla salute orale degli anziani evidenziano un'elevata prevalenza della carie rispetto alla malattia parodontale, un proporzionale aumento dell'edentulismo totale e, per quanto attiene le patologie del cavo orale, un aumento della xerostomia e del carcinoma orale.

L'incremento della patologia della carie e l'aumento proporzionale delle estrazioni dentali è dovuto alle variazioni salivari, alla dieta povera e all'esposizione delle superfici radicolari conseguenti alle recessioni gengivali (23). I dati epidemiologici relativi alla malattia parodontale hanno dimostrato che la causa principale è l'accumulo di placca batterica, con conseguente gengivite e moderata perdita di osso alveolare. L'incidenza di parodontopatie severe aumenta con l'avanzare dell'età e quando non sono trattate sfociano nell'edentulismo totale, causa primaria dei problemi nutrizionali conseguenti all'inefficienza masticatoria. Infatti, con la perdita dei denti vengono meno i recettori parodontali responsabili della sensibilità direzionale, della propriocezione dimensionale e della sensibilità tattile al carico masticatorio (24).

La percentuale di edentulia totale nel nostro Paese cresce in maniera progressiva con l'età: 0,3% fino ai 44 anni, 3% tra i 45 e i 54 anni, 10,5% tra i 55 e i 64 anni, 22,6% tra i 65 e i 69 anni e dopo gli 80 anni

raggiunge il 60% (22). Tra le donne la condizione di edentulismo totale è più diffusa: si osserva infatti complessivamente una percentuale del 12,5% a fronte del 9,2% tra gli uomini, soprattutto per effetto delle differenze di genere tra gli ultraottantenni. Lo status sociale, misurato tramite il titolo di studio, ha un peso rilevante nella salute dei denti. Dai 45 ai 64 anni la quota di chi non ha nessun dente naturale è significativamente più alta tra quanti hanno una bassa scolarità; la protesi mobile, completa o parziale, è il tipo di riabilitazione protesica più diffusa tra gli over 65 (25). Lo studio multiregionale "Passi d'Argento" ha evidenziato che tra gli ultrasessantacinquenni la percentuale di soggetti che presentano problemi alla masticazione è pari al 38% tra i maschi e addirittura al 45% tra le femmine, ma solo un soggetto su tre si reca dal dentista, a causa delle difficoltà d'accesso, della necessità di essere accompagnato da un familiare, dell'elevato numero di sedute cliniche necessarie e, solo in ultima istanza, per difficoltà di carattere economico.

Questo è particolarmente vero per i pazienti ospiti di strutture residenziali in cui non sempre è corretta l'edentulia. Un'indagine condotta nel biennio 2008-2010 presso l'Azienda Sanitaria 10 di Firenze ha registrato lo stato di salute orale di 1878 anziani istituzionalizzati completamente edentuli: coloro che disponevano di protesi utili alla masticazione presentavano un grado di orientamento spazio-temporale significativamente migliore di coloro che invece non disponevano di protesi, ed erano capaci di accontentarsi in maniera sufficientemente autonoma agli atti propri della nutrizione (26). Studi recenti hanno evidenziato che esiste un rapporto diretto tra funzione masticatoria e funzione cognitiva. Risulta difficile stabilire se il decadimento cognitivo sia una causa piuttosto che un effetto del cattivo stato di salute orale e delle conseguenti difficoltà nutrizionali, ma è dimostrato che la masticazione aumenta il flusso ematico in diverse aree cerebrali migliorando le performance cognitive (27).

Nonostante il dimostrato rapporto tra salute orale, salute generale e qualità di vita (28) si riscontra ancora in molti contesti assistenziali una scarsa attenzione all'ispezione, valutazione e cura del cavo orale sia da parte dei medici, sia del personale infermieristico. Uno studio svolto in ambito ospedaliero ha evidenziato che i medici non esaminano di routine la bocca dei propri pazienti e pochi ritengono di avere

una formazione sufficiente per eseguire un buon esame del cavo orale (29). Uno staff oberato di lavoro può non comprendere la necessità dell'igiene orale e può reagire negativamente alla richiesta di inserire le pratiche per la cura della bocca dei pazienti nelle proprie responsabilità giornaliere, molto spesso per mancanza di un'adeguata esperienza e formazione.

Negli ultimi anni sono stati introdotti strumenti clinici per la valutazione della salute del cavo orale nell'anziano. Tra questi i principali sono: il *Geriatric Oral Health Assessment Index* (GOHAI) (30) che valuta gli aspetti funzionali e soggettivi; il *Revised Oral Assessment Guide* (ROAG) (31), validato per pazienti geriatrici in ambito riabilitativo; il *Brief Oral Health Status Examination* (BOHSE) (32) utilizzato nelle lungodegenze e nelle strutture residenziali; l'*Oral Health Assessment Tool* (OHAT) per la valutazione routinaria del cavo orale nell'anziano (33). L'OHAT prende in esame 8 items (labbra, lingua, gengive e tessuti molli, saliva, denti naturali, protesi, igiene orale, dolore dentale) con un punteggio compreso tra 0 (sano) e 2 (patologico). Il punteggio totale (max 16) è direttamente proporzionale al livello di gravità della patologia orale riscontrata. Questo strumento è stato tradotto in italiano e utilizzato per la valutazione di pazienti geriatrici in uno studio condotto in collaborazione tra il reparto di Geriatria e quello di Odontoiatria dell'Ospedale di Parma. I risultati, presentati al Congresso della Società di Gerontologia e Geriatria nel 2007 (34,35) dimostrano che la prevalenza di patologie del cavo orale nel campione di pazienti valutati con la OHAT è risultata molto elevata: la xerostomia nel 50% dei casi, le protesi incongrue nel 55%, l'edentulia, o la presenza di meno di 5 denti, nell'80% dei pazienti. Tra tutte le variabili considerate, l'età avanzata, il deterioramento cognitivo e una elevata multimorbilità sono risultati fattori correlati con la patologia del cavo orale. Tale rapporto non sembra essere diretto, bensì mediato dalla perdita dell'autonomia. In particolare, la perdita della capacità di eseguire autonomamente l'igiene del cavo orale rappresenta un rischio elevato (OR=7) di sviluppare patologie del cavo orale rispetto agli anziani autonomi. Lo studio ha evidenziato inoltre che i pazienti con elevati punteggi all'OHAT erano anche affetti da malnutrizione proteico-calorica.

ALIMENTAZIONE E CURA DEL CAVO ORALE NELLA DEMENZA

La malnutrizione, oltre ad essere un riconosciuto fattore di rischio di fragilità fisica sembra svolgere anche un ruolo importante nel favorire una rapida compromissione cognitiva (36). Numerose indagini hanno dimostrato che con la progressione della demenza, l'aggravarsi dei disturbi del comportamento e lo stress del caregiver, anche il livello di malnutrizione si aggrava (37). Nelle persone affette da deterioramento cognitivo i problemi del cavo orale sono molteplici e sono causati in maniera determinante dall'incapacità a mantenere un buon livello di igiene orale, con conseguente perdita di denti per carie o per malattia parodontale. A questo si associano disturbi legati alla patologia neurodegenerativa che compromettono la masticazione e la deglutizione e la xerostomia causata dai farmaci utilizzati per i problemi cognitivo-comportamentali e dalla polifarmacoterapia legata alla comorbilità (38). Queste disfunzioni comportano il progressivo ricorso ad alimenti semiliquidi, spesso ad alto contenuto di zuccheri che mantengono un ambiente orale a rischio per micosi e parodontopatie, attivando un circolo vizioso difficile da interrompere. Quando i problemi del cavo orale in persone molto compromesse sul piano cognitivo diventano difficili da trattare (edentulia, protesi rotte e inutilizzabili) è opportuno modificare la qualità e la via di somministrazione degli alimenti per permettere un'alimentazione adeguata. Un approccio nutrizionale che ha riscosso il favore dei pazienti e degli operatori è stato attuato presso l'ospedale S. Orsola Malpighi di Bologna, nell'ambito di un percorso clinico sviluppato in Geriatria per la gestione dei pazienti con demenza e/o delirium. Nelle persone affette da demenza, il momento del pasto può di per sé scatenare comportamenti agitati o aggressivi con rifiuto del cibo, che determina nel tempo uno scarso apporto nutrizionale fino alla malnutrizione. In questo progetto, dopo la valutazione e la correzione dei principali problemi del cavo orale, è stata introdotta una diversa modalità di preparazione e presentazione del cibo che si realizza nel "Finger Food" fornito dalla cucina dell'ospedale. Si tratta di un menù che tiene conto di molti aspetti: della composizione calorico-proteica, della consistenza del cibo per favorire la masticazione e la deglutizione in

persone edentule e della stimolazione sensoriale legata ai sapori e ai colori. La presentazione degli alimenti sottoforma di bocconcini che possono essere facilmente presi con le mani e portati direttamente alla bocca senza l'ausilio delle posate è in grado di stimolare il piacere di mangiare valorizzando le competenze residue della persona che può quindi riprendere ad alimentarsi in completa autonomia.

CONCLUSIONI

L'alimentazione e la salute orale sono strettamente correlati alla qualità della vita ed entrambi sono considerati aspetti importanti per un invecchiamento in buona salute. Mangiare è uno dei piaceri di cui si può godere fino nelle età più avanzate e per farlo senza difficoltà, è necessario avere una buona dentatura e non avere patologie che provocano dolore durante la masticazione o la deglutizione. L'OMS ha più volte sottolineato che la salute orale delle persone anziane è ancora negletta ed ha promosso iniziative per l'inclusione di misure di prevenzione e cura della salute orale degli anziani all'interno delle azioni a favore della salute in generale (28). Individuare i problemi del cavo orale con facili strumenti rappresenta il primo passo per la loro gestione in tutti i setting di cura ed è indispensabile nei pazienti anziani, specie se affetti da deterioramento cognitivo, per prevenire e trattare la malnutrizione. La Società Italiana di Gerontologia e Geriatria ha organizzato seminari e simposi su questi temi nel corso dei congressi nazionali per diffondere conoscenze e sviluppare le competenze di tipo multiprofessionale in collaborazione con le principali società scientifiche odontostomatologiche. In alcune realtà sanitarie italiane negli ultimi anni si è assistito allo sviluppo di esperienze di collaborazione interdisciplinare tra geriatri e odontoiatri, igienisti e infermieri per realizzare interventi di prevenzione, igiene e trattamento delle patologie orali in anziani affetti da demenza, malattia di Parkinson, ictus e fragilità complesse. Questo tipo di approccio multiprofessionale rappresenta una risposta alla necessità di garantire alle persone fragili una corretta cura del cavo orale e favorire il mantenimento di una nutrizione bilanciata e il più possibile autonoma.

BIBLIOGRAFIA

1. Morley JE, Baugartner RN, Roubenoff R, Mayer J, Sreekumaran Nair K. Sarcopenia. *Traslatino Research. The Journal of Laboratory and Clinical Medicine*. April 2001;137: 231-243.
2. Rolland Y, Czerwinski S, et al. Sarcopenia: its assessment, etiology, pathogenesis, consequences and future perspectives. *J Nutr Health Aging*. 2008 Aug-Sep;12(7):433-50.
3. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, et al. European Working Group on Sarcopenia in Older People. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing*. 2010;39:412-23.
4. Cherin P, Voronska E, Fraoucene N, de Jaeger C. Prevalence of sarcopenia among healthy ambulatory subjects: the sarcopenia begins from 45 years. *Aging Clin Exp Res*. 2014;26:137-46.
5. McLean RR, Shardell MD, Alley DE, et al. Criteria for clinically relevant weakness and low lean mass and their longitudinal association with incident mobility impairment and mortality: The Foundation for the National Institutes of Health (FNIH) Sarcopenia Project. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2014;69:576-83.
6. Alley DE, Shardell MD, Peters KW, et al. Grip strength cut points for the identification of clinically relevant weakness. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2014;69:559-66.
7. Lauretani F, Bautmans I, De Vita F, Nardelli A, Ceda GP, Maggio M. Identification and treatment of older persons with sarcopenia. *Aging Male*. 2014;17:199-204.
8. Pahor M, Guralnik JM, Ambrosius WT, Blair S, Bonds DE, Church TS, Espeland MA, Fielding RA, Gill TM, Groessl EJ, King AC, Kritchevsky SB, Manini TM, McDermott MM, Miller ME, Newman AB, Rejeski WJ, Sink KM, Williamson JD; LIFE study investigators. Effect of structured physical activity on prevention of major mobility disability in older adults: the LIFE study randomized clinical trial. *JAMA*. 2014 Jun 18;311(23):2387-96.
9. Paddon-Jones D, Rasmussen BB. Dietary protein recommendations and the prevention of sarcopenia. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2009;12:86-90.
10. Bartali B, Frongillo EA, Bandinelli S, Lauretani F, Semba RD, Fried LP, Ferrucci L. Low nutrient intake is an essential component of frailty in older persons. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2006 Jun;61(6):589-93.
11. Lauretani F, Semba RD, Bandinelli S, Ray AL, Guralnik JM, Ferrucci L. Association of low plasma selenium concentrations with poor muscle strength in older community-dwelling adults: the In CHIANTI Study. *Am J Clin Nutr*. 2007 Aug;86(2):347-52.
12. Lauretani F, Semba RD, Bandinelli S, Dayhoff-Brannigan M, Giacomini V, Corsi AM, Guralnik JM, Ferrucci L. Low plasma carotenoids and skeletal muscle strength decline over 6 years. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2008 Apr;63(4):376-83.
13. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, Seeman T, Tracy R, Kop WJ, Burke G, McBurnie MA; Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001 Mar;56(3):M146-56.
14. Hickson M. Malnutrition and ageing. *Postgraduate Medical Journal*. 2006;82 (963):2-8.

15. Van del Putten, et al. The importance of oral health in (frail) elderly people – a review *European Geriatric Medicine*. 2013;Volume 4, Issue 5:339-344.
16. Budtz-Jørgensen E, Chung JP, Rapin CH. Nutrition and oral health. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2001 Dec;15(6):885-96.
17. "Odontoiatria di comunità: criteri di appropriatezza clinica, tecnologica e strutturale" *Quaderni del Ministero della Salute n° 7*, Gennaio-Febbraio 2011.
18. Gil-Montoya JA, Ferreira de Mello AL, Barrios R, Gonzalez-Moles MA, Bravo M. Clinical Interventions in Oral health in the elderly patient and its impact on general well-being: a non systematic review. *Aging*. 2015;10:61-67.
19. Lunardelli ML, Pizzi S. Oral health in the elderly: a determinant factor for the quality of life. *G Gerontol*. 2004;52:236-42.
20. Zenthöfer A, Rammelsberg P, Cabrera T, Hassel AJ. Increasing dependency of older people in nursing homes associated with need for dental treatments. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2014 Dec2;10:2285-90.
21. Perra C, Notarelli A, Lo Presti E. Il trattamento odontoiatrico del paziente con disturbo cognitivo. *Prevenzione Odontostomatologica*. 2010;4:13-16.
22. Il ricorso alle cure odontoiatriche e la salute dei denti in Italia. *Dati ISTAT 2008*.
23. Thomson WM. Dental caries experience in older people over time: what can de large cohort studies tell us? *Br Dent J*. 2004;196(2):89-92.
24. Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M, Bhandari B, Murray CJ, Marcenes W. Global burden of severe periodontitis in 1990-2010: a systematic review and meta-regression. *J Dent Res*. 2014 Nov;93(11):1045-53.
25. Borracchini A, Giovanetti M. Il trattamento protesico dell'edentulia in Italia. *Dental Clinics*. 2010;3:21-27.
26. Porciani PF, Perra C, Gabriele M, Cei S, Rolla P. Scale di autonomia geriatrica nella valutazione preprotetica del paziente anziano. *Roma Atti del Congresso del Collegio dei Docenti di Odontoiatria 2006*.
27. Teixeira FB, de Melo Pereira Fernandes L, Noronha PAT, dos Santos MAR, Gomes-Leal W, do Socorro Ferraz Maia C, Lima RR. Masticatory Deficiency as a Risk Factor for Cognitive Dysfunction. *Int J Med Sci*. 2014;11(2):209-214.
28. Petersen PE, Yamamoto T. Improving the oral health of older people: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent and Oral Epidemiol*. 2005;33:81-92.
29. Morgan R, Tsang J, Harington N, Fook L. Survey of hospital doctors' attitudes and knowledge of oral conditions in older patients. *Postgrad Med J*. 2001; 77: 392-4
30. Atchison KA, Dolan TA. Development of the Geriatric Oral Health Assessment Index. *J Dent Educ*. 1990 Nov;54(11):680-7.
31. Andersson P, Hallberg IR, Renvert S. Inter-rater reliability of an oral assessment guide for elderly patients residing in a rehabilitation ward. *Spec Care Dentist*. 2002 Sep-Oct;22(5):181-6.
32. Kayser-Jones J, Bird WF, Paul SM, Long L, Schell ES. An instrument to assess the oral health status of nursing home residents. *Gerontologist*. 1995;35:814-24.
33. Chalmers J, Johnson V, Tang JH, Titler MG. Evidence-based protocol: oral hygiene care for functionally dependent and cognitively impaired older adults. *J Gerontol Nurs*. 2004 Nov;30(11):5-12.
34. Martini E, Frigeri S, Nardelli A, Pizzi S, Lunardelli ML. Oral Care nella Unità Geriatrica per acuti: comorbilità e bisogni odontostomatologici del paziente anziano ospedalizzato. *Giornale di Gerontologia*. 2007; Volume LV, numero 5:585.
35. Martini E, Lunardelli ML. Oral care in geriatria: un fattore determinante della salute e della qualità della vita. *Clinical Mangement Issues*. 2010;4(2):51-5.
36. Vellas B, Lauque S, Andrieu SG, Cortes F. Impact of nutritional status on the evolution of Alzheimer's disease and on response to acetylcholinesterase inhibitor treatment. *The Journal of Nutrition*. 2005;9(2):75-80.
37. Dumont CH, Voisin T, Nourhashemi F, Andrieu S, Koning M, Vellas B. Predictive factors for rapid loss on the Mini-Mental Stae Examination in Alzheimer's disease. *The journal of Nutrition, Health & Aging*. 2005;9(3):163-7.
38. Foltyn P. Ageing, dementia and oral health. *Australian Dental Journal*. 2015;60 (1 Suppl):86-94.