

Prevenzione della carie

Linee Guida Nazionali per la promozione della salute orale e la prevenzione delle patologie orali in età evolutiva - Parte prima

GRUPPO MINISTERIALE LINEE GUIDA PER LA PROMOZIONE DELLA SALUTE ORALE E LA PREVENZIONE DELLE PATOLOGIE ORALI IN ETÀ EVOLUTIVA (vedi elenco Autori a fine articolo)

Ecco la prima delle quattro parti che compongono il lungo capitolo delle linee guida per salvare i denti dei vostri bambini. Tutte cose che dovrete sapere già: ripassatele!

PERCHÉ UNA LINEA GUIDA SULLA SALUTE ORALE?

La salute orale è un settore della medicina poco presente nel nostro Sistema Sanitario Nazionale (SSN). E tuttavia, le patologie del cavo orale colpiscono, durante l'arco della vita, la quasi totalità degli individui. Anche se mancano dati epidemiologici sulla diffusione delle principali patologie orali, una recente indagine epidemiologica sull'intero territorio nazionale ha evidenziato la precarietà dello stato di salute orale dei bambini italiani di 4 e 12 anni^{1,2}. A 4 anni, più del 20% (25% al Sud) ha già avuto almeno un dente cariato; il 95% di queste lesioni non arriva all'odontoiatra pediatrico ("tanto il dentino verrà perso"), anche per i costi significativi che un professionista privato comporta. A 12 anni più del 40% (50% al Sud) dei bambini ha avuto almeno una carie. Per i denti permanenti, il 65% circa non trova un'adeguata terapia.

Un recente editoriale del *Lancet*³ riporta: "La prevenzione delle patologie orali è un obiettivo importante e facilmente perseguibile. Approcci preventivi basati sull'evidenza scientifica, semplici e dal rapporto costi/benefici favorevole, esistono, ma devono essere promossi e attuati in maniera diffusa e

CARIES PREVENTION - ITALIAN GUIDELINES FOR ORAL HEALTH PROMOTION AND ORAL DISEASES PREVENTION IN CHILDREN - PART ONE (Medico e Bambino 2010;29:155-160)

Key words

Dental caries, Prevention, Fluoride, Italian Guidelines

Summary

Recently, the interest in pediatric diseases prevention has significantly increased. Nevertheless, oral diseases, although widely diffused in the population, have been neglected in the recent past. Prevalence and incidence remain high in Italian children, especially in those belonging to "weak" population groups. Therefore, the need to promote basic preventive actions is still evident. In 2007, the Ministry of Health decided to promote the publication of Evidence Based Medicine guidelines on oral diseases prevention in children. In the present paper caries prevention guidelines are reported. Fluoride supplementation has to be recommended for children living in areas with low fluoride concentration in tap water (<0.6 ppm). Fluoride administration through drops and tablets is recommended for children aged 6 months-3 years. The use of 500 ppm fluoride toothpastes is recommended from 3 years up to 6 years; in older children, 1000 ppm toothpastes are suitable. Sealants are recommended for all children. The utilization of sweetened pacifiers and the not-feeding utilization of bottles containing sweet drinks must be forbidden.

rigorosa...". Qualcosa sta cambiando.

Se è vero che ogni Regione ha stabilito i propri Livelli Essenziali di Assistenza e che nella maggior parte dei casi la terapia delle principali patologie orali fino ai 14 anni è offerta gratuitamente dal SSN, è vero anche che le strutture assistenziali, a parte la disomogeneità della loro distribuzione, sono ben lungi da poter far fronte alla richiesta di terapia. Ma, se l'assistenza odontoiatrica offerta dal SSN è insod-

disfacente, non si può dire altrettanto per l'assistenza pediatrica. Circa 7000 pediatri di famiglia rappresentano un *unicum* nel suo genere. I bilanci di salute costituiscono un momento unico per fornire ai genitori utili consigli, ricordare scadenze o consigliare visite specialistiche, e rappresentano un'occasione per "educare". Ancora, l'editoriale del *Lancet* cita: "I professionisti della salute, compresi medici, infermieri, pediatri e farmacisti, dovrebbero

QUESITI A CUI LA LINEA GUIDA SULLA PROMOZIONE DELLA SALUTE ORALE SI PROPONE DI DARE RISPOSTA

- La carie si può prevenire?
- L'alimentazione ricca di carboidrati fermentabili è un fattore di rischio per la carie?
- Il fluoro è utile nella prevenzione della carie?
- Le sigillature prevengono la carie dei solchi?
- Quali sono le cause della gengivite nell'infanzia?
- Una corretta igiene orale previene la gengivite?
- Quali patologie sistemiche in età evolutiva possono coinvolgere anche le mucose del cavo orale?
- Quali interventi preventivi delle patologie delle mucose in età evolutiva sono pertinenti?
- Quali sono i fattori eziologici delle malocclusioni che possono essere utili per programmi di prevenzione in età evolutiva?
- Quali possono essere gli interventi terapeutici intercettivi la malocclusione in età evolutiva?

Tabella 1

Scheda di approfondimento 1 LINEE GUIDA: QUALE METODOLOGIA?

I principali requisiti metodologici per la produzione di una LG sono illustrati nel *Manuale Metodologico: Come produrre, diffondere e aggiornare raccomandazioni per la pratica clinica*⁴, messo a punto dal Sistema Nazionale Linee Guida dell'Istituto Superiore di Sanità. Possono essere riassunti come segue:

Multidisciplinarietà - La multidisciplinarietà del Gruppo di Lavoro è fondamentale; permette infatti di ottenere la valutazione degli interventi da parte di professionalità diverse; consente anche l'integrazione dell'aspetto organizzativo, gestionale, etico ed economico come anche il punto di vista degli utenti, garantendo in ultima analisi la condivisione delle LG.

Revisioni sistematiche della letteratura - La revisione sistematica è attualmente l'unico metodo di analisi della letteratura che consente di prendere in considerazione tutti gli studi più rilevanti su un certo argomento, valutandoli criticamente. Esistono varie banche dati sulle quali effettuare ricerche bibliografiche (ad esempio *Google Scholar*, *Embase*, *Cochrane Library*, *PubMed* e altre a carattere più settoriale). *PubMed* è sicuramente quella più nota e più completa; al suo interno è possibile ritrovare tutti i documenti di altri database come la *Cochrane Library* e, come tale, deve essere considerata la base di ogni revisione della letteratura in ambito medico.

Graduazione delle raccomandazioni (grading) - Consente di definire il grado di validità delle informazioni scientifiche alla base della raccomandazione e di quantificare l'importanza che si attribuisce alla loro applicazione. Vari organismi nazionali e internazionali hanno proposto diversi metodi di *grading* e non è ancora disponibile un sistema unificato e condiviso, anche se la *Cochrane Collaboration* sta attualmente tentando di colmare questa lacuna.

In attesa di un sistema condiviso è utile definire alcuni parametri che devono essere tenuti presenti nell'uso dei sistemi di *grading*, sia per quanto riguarda il livello dell'evidenza sia per la forza delle raccomandazioni che da essa derivano.

Il livello di evidenza scientifica è definito come la probabilità che un certo numero di conoscenze sia derivato da studi pianificati e condotti in modo tale da produrre informazioni valide e prive di errori sistematici. La forza della raccomandazione è invece definita come la probabilità che l'applicazione nella pratica di una raccomandazione determini un miglioramento dello stato di salute della popolazione, obiettivo cui la raccomandazione mira. La maggior parte dei sistemi di classificazione dei livelli di evidenza considera come livello di prova più alto quello ottenuto dalla metanalisi di studi controllati randomizzati e più basso quello basato sull'opinione di esperti. La forza della raccomandazione può discendere in modo rigido dal livello dell'evidenza o essere modulata, a seconda del metodo di *grading* utilizzato, considerando la complessità del quesito, l'effettiva possibilità di condurre studi randomizzati sull'argomento⁵ e la percezione socio-culturale del problema.

trasmettere messaggi di prevenzione riguardo ai fattori di rischio delle patologie orali e incentivare l'uso di fluoro".

Le Linee Guida (LG) ministeriali, che vengono qui presentate in forma riassuntiva, sono state redatte sulla base della situazione epidemiologica e assistenziale della realtà italiana e sono rivolte soprattutto ai pediatri, allo scopo di fornire raccomandazioni *evidence-based* in tema di prevenzione. Quattro sono gli argomenti trattati: la prevenzione della carie, delle gengiviti, delle stomatiti e dei problemi ortopedici dei mascellari, che, per caratteristiche di prevalenza, rappresentano le patologie orali di maggior rilevanza in età evolutiva. I quesiti ai quali la LG si propone di dare risposta sono riportati in *Tabella 1*.

METODOLOGIA

Gruppo di Lavoro (elenco Autori)

Per sviluppare questa LG EBM, il Ministero della Salute, Dipartimento della Prevenzione e della Comunicazione, ha affidato il compito al Centro di Collaborazione dell'OMS per l'Epidemiologia Orale e l'Odontoiatria di Comunità con sede presso l'Università di Milano, di coordinare un Gruppo di Lavoro nominato con Decreto Ministeriale del 03/05/2007. I componenti del Gruppo hanno dichiarato l'assenza di conflitti di interessi.

Ricerca bibliografica

È stata eseguita un'analisi sistematica della letteratura esistente utilizzando le banche dati *PubMed* ed *Embase* includendo gli anni tra il 1996 e il 2006, usando per ciascun argomento le seguenti parole chiave: *dental caries prevention*, *dental caries*, *toothpaste*, *pit and fissure sealants*, *bottle feeding* e *cariostatic agents* per la prevenzione delle carie; *gingival disease* e *oral hygiene* per la prevenzione delle gengiviti; *oral mucosa* e *chronic disease* per la prevenzione delle patologie delle mucose orali; *pacifier*, *finger sucking*, *mouth breathing*, *deglutition* e *non-nutritive sucking* per la prevenzione dei problemi ortopedici dei mascellari.

L'analisi delle pubblicazioni è stata limitata a studi condotti sull'uomo di età compresa tra 0 e 18 anni (PubMed: *All Child*) e redatti in lingua italiana e inglese. Sono state selezionate più di 10.000 pubblicazioni aderenti al tema in studio, di queste circa 400 sono state giudicate utilizzabili secondo le indicazioni del Sistema Nazionale Linee Guida⁴ (*Scheda di approfondimento 1*) o con apposite griglie⁵.

Raccomandazioni

Le raccomandazioni contenute in questa LG sono basate sui dati disponibili. In loro assenza, le conclusioni sono desunte dalla valutazione combinata di quanto derivato dall'evidenza pratica e dall'opinione degli esperti. Le raccomandazioni più forti si basano sulla disponibilità di dati di alta qualità scientifica o, in mancanza di questi, sul forte consenso degli esperti. Le raccomandazioni più deboli derivano da dati di minore qualità scientifica.

I livelli delle prove (evidenze) disponibili e la forza delle raccomandazioni sono stati classificati secondo le indicazioni del Sistema Nazionale Linee Guida⁴ (*Tabella II*).

Aggiornamento

È previsto un aggiornamento della presente LG ogni 4 anni, a meno che la

LIVELLI DELLE PROVE (GRADO DI EVIDENZE, GDE)	
I	Evidenza basata sulla metanalisi di studi randomizzati controllati
II	Evidenza basata su almeno uno studio randomizzato controllato
III	Evidenza basata su almeno uno studio controllato non randomizzato
IV	Evidenza basata su almeno uno studio sperimentale non controllato
V	Evidenza basata su studi descrittivi non sperimentali (inclusi gli studi comparativi)
VI	Evidenza basata sul forte consenso e/o sull'esperienza clinica degli esperti
FORZA DELLE RACCOMANDAZIONI (FDR)	
A	L'esecuzione di quella particolare procedura o test diagnostico è fortemente raccomandata. Indica una particolare raccomandazione sostenuta da prove scientifiche di buona qualità, anche se non necessariamente di tipo I o II
B	Si nutrono dei dubbi sul fatto che quella particolare procedura o intervento debba sempre essere raccomandata, ma si ritiene che la sua esecuzione debba essere attentamente considerata
C	Esiste una sostanziale incertezza a favore o contro la raccomandazione di eseguire la procedura o l'intervento
D	L'esecuzione della procedura non è raccomandata
E	Si sconsiglia fortemente l'esecuzione della procedura

Tabella II

base dell'evidenza non muti prima, così da rendere le raccomandazioni o il loro *grading* obsoleti.

Monitoraggio

L'efficacia della LG verrà valutata nel tempo misurando le variazioni di alcuni indicatori clinici, così come descritti dall'Organizzazione Mondiale della Sanità: www.who.org/oralhealth.

La bibliografia completa è disponibile nella versione integrale del documento scaricabile all'indirizzo: www.ministerosalute.it/dettaglio/phPrimoPianoNew.jsp?id=189



1. Prevenzione della carie

La carie è una malattia infettiva a carattere cronico-degenerativo, trasmissibile, a eziologia multifattoriale, che interessa i tessuti dentali⁶ (*Scheda di approfondimento 2*)⁷⁻¹².

Raccomandazione 1. *La considerevole prevalenza della patologia cariosa nella popolazione infantile italiana suggerisce di considerarla tutta a rischio di carie (GDE VI - FDR A).*

L'elevata prevalenza della patologia cariosa nella popolazione infantile italiana¹³ ci porta a valutare la popolazione

infantile italiana nel suo complesso come potenzialmente a rischio di carie e come tale bisognosa di interventi preventivi di tipo estensivo¹⁴.

Raccomandazione 2. *La fluoroprofilassi deve essere consigliata per tutti i soggetti in età evolutiva che vivono in aree con acqua a basso contenuto di fluoro (<0,6 ppm) (GDE I - FDR A) (Scheda di approfondimento 3)*¹⁵⁻¹⁹.

Sottoraccomandazioni *La fluoroprofilassi può iniziare dal terzo mese di gravidanza con la somministrazione alla*

madre di 1 mg/die (GDE VI - FDR C). Fluoroprofilassi 0-6 mesi: è possibile somministrare 0,25 mg/die o continuare la somministrazione di 1 mg/die alla madre che allatta (GDE VI - FDR B).

La mancanza di dati scientifici di efficacia non consente di attribuire una FDR più elevata, anche se il parere degli esperti e le conoscenze in tema di trasmissione della flora cariogena hanno portato a questa raccomandazione^{15,16} (*Scheda di approfondimento 4*)^{18,19}.

La fluoroprofilassi raggiunge la massima efficacia dopo l'eruzione dei denti. La costante presenza di adeguate concentrazioni di fluoro nel cavo orale, infatti, riduce significativamente il rischio di carie²⁰⁻²⁵. I principali meccanismi d'azione del fluoro sono:

Scheda di approfondimento 2 CARIE E FATTORI DI RISCHIO A ESSA CORRELATI

Secondo il diagramma proposto da Keyes nel 1968⁷ e ancora oggi ritenuto valido, tre fattori, rappresentati dalla flora batterica cariogena, una dieta ricca di carboidrati fermentabili e ridotte difese dell'ospite, agendo nel tempo, concorrono a determinare la patologia cariosa.

Batteri cariogeni - Nel cavo orale sono presenti centinaia di specie microbiche e fra queste almeno 20 hanno capacità di produrre acidi deboli. *Streptococcus mutans*, altri streptococchi (*S. oralis*, *sanguis*, *mitis*), lattobacilli e actinomiceti sono i principali agenti eziologici⁸.

La fermentazione dei carboidrati da parte di questi batteri comporta la formazione di metaboliti acidi responsabili della demineralizzazione della componente inorganica dello smalto e della dentina; la produzione di enzimi proteolitici (es. aminopeptidasi) è anche causa della disgregazione della componente organica dei tessuti sopra citati. Le specie cariogene, avendo come habitat le superfici dure dentarie, possono colonizzare stabilmente il cavo orale del bambino solo dopo l'eruzione dei primi denti decidui.

Dieta - Numerosi studi clinico-epidemiologici hanno messo in relazione il consumo di zuccheri fermentabili con l'aumento della carie⁹. La frequenza con cui i carboidrati vengono assunti, più che la dose complessivamente assunta, sembra essere l'elemento più importante nella genesi della patologia¹⁰.

Ospite - Le variabili relative all'ospite riguardano essenzialmente la saliva. Essa esercita un'importante azione protettiva, innalzando il valore del pH, quando questo scende sotto la soglia di rischio per la demineralizzazione. La saliva è, inoltre, ricca di sali minerali utili alla remineralizzazione e di sistemi antimicrobici (lisozima, perossidasi) e immunitari (IgA secretorie) che agiscono sinergicamente nel controllo della flora cariogena¹¹.

L'utilizzo di gomma da masticare stimola la secrezione salivare e può, pertanto, incrementare transitoriamente i meccanismi di difesa nei confronti della carie, sempre che sia priva di zuccheri fermentabili e contenga edulcoranti non cariogeni, come lo xilitolo¹². Questo edulcorante inoltre presenta specifiche proprietà antibatteriche nei confronti di *Streptococcus mutans*.

Fattori di rischio aggiuntivi - Le condizioni socio-economiche e ambientali giocano un ruolo importante sullo sviluppo della patologia cariosa, influenzando le abitudini correlate alla salute orale, quali l'igiene orale personale e l'igiene alimentare.

Scheda di approfondimento 3 PER LA CARIE, FLUORO MA NON SOLO...

Prevenire la carie dentale attraverso l'utilizzo di composti fluorati è certamente uno degli argomenti più dibattuti e studiati degli ultimi decenni tra gli specialisti che si occupano di salute della bocca, anche se permangono discordanze tra i maggiori esperti in materia. Anche se in letteratura l'uso di una supplementazione di fluoro in gravidanza e fino ai 6 mesi di vita non è stato sufficientemente studiato, è ampiamente riconosciuto e raccomandato l'utilizzo di acqua fluorata, laddove sia disponibile^{15,16}.

Oltre questa età e fino a quando il bambino non è in grado di non ingerire ciò che introduce in bocca, l'uso di una corretta supplementazione di fluoro attraverso gocce o compresse risulta utile nel prevenire la carie^{17,18} e permette di controllare il rischio di fluorosi dentale poiché garantisce il controllo sulla dose di fluoro realmente introdotta¹⁹.

È chiaro, tuttavia, che la carie è il risultato dell'interazione tra più fattori, biologici, sociali, ma soprattutto comportamentali e la sua prevenzione non può limitarsi all'esclusivo utilizzo di fluoro.

Ruolo cruciale nella prevenzione della carie è tuttavia svolto dal dentifricio, che rappresenta la principale fonte quotidiana di fluoro¹⁵. Attraverso diverse modalità di azione il principio attivo in esso contenuto è in grado di contrastare l'insorgenza di carie; per essere realmente efficace, il fluoro deve però trovarsi costantemente nel cavo orale. Nei bambini un corretto utilizzo del principio attivo è complesso; durante le manovre di igiene orale, infatti, essi tendono a ingerire il dentifricio, assumendo così il fluoro in dosi non controllabili¹⁶. Ciò, durante il periodo di formazione dei denti permanenti e soprattutto tra 0 e 6 anni, potrebbe provocare fluorosi dentale, alterazione che si manifesta con macchie simmetriche, indelebili, bianco-giallastre, sulla superficie dello smalto dei denti permanenti¹⁷. La somministrazione di corretti dosaggi di fluoro in forma di compresse o gocce permette di controllare e modulare, in relazione all'età e alle eventuali altre fonti dell'elemento, le dosi effettivamente assunte (*Raccomandazione - Prevenzione della carie 2, 3, 4*).

- rinforzare la struttura cristallina dello smalto con formazione di fluorapatite²⁶;
- favorire la remineralizzazione dello smalto demineralizzato²⁷;
- ridurre la capacità di adesione ai tessuti orali e i tempi di moltiplicazione dei microrganismi cariogeni, soprattutto di *Streptococcus mutans*²⁸.

Raccomandazione 3. *La somministrazione di fluoro per via sistemica è raccomandata per tutti i soggetti dai 6 mesi ai 3 anni e costituisce l'unica forma di somministrazione (GDE I - FDR A).*

La somministrazione di fluoro per via sistemica^{17,18} è suggerita per i bambini di 3-6 anni in quanto è l'unica che assicura il controllo della dose realmente assunta. La capacità a questa età di non ingerire significative quantità di dentifricio e/o di altri veicoli (es. collutori) non è sicura, né valutabile. La fluoroprofilassi mediante dentifrici, se non correttamente eseguita, può esporre a rischio di sovradosaggio, con conseguente fluorosi dentale^{21,22}.

Raccomandazione 4. *La somministrazione di fluoro per via topica attraverso l'uso di paste dentifricie a basso contenuto di fluoro (500 ppm) è raccomandata dai 3 ai 6 anni, due volte al giorno. Dopo i 6 anni l'uso di un dentifricio contenente almeno 1000 ppm di fluoro due volte al giorno è di fondamentale importanza nella prevenzione della carie e può costituire l'unica forma di somministrazione (GDE I - FDR A).*

La quantità raccomandata di dentifricio per i bambini sotto i 6 anni deve essere minima, pari alla grandezza di una lenticchia. Perché il corretto dosaggio sia rispettato, è indispensabile la supervisione di un adulto. Seguendo queste indicazioni, il rischio di fluorosi è decisamente raro, in ogni caso, nullo dopo gli 8 anni²². È, comunque, importante sottolineare che all'età di 5 anni, per sviluppare fluorosi, è necessario ingerire giornalmente per lunghi intervalli di tempo il 50% del contenuto di un tubetto di dentifricio per bambini. Oltre i 6 anni è consigliato l'uso di un dentifricio contenente almeno 1000 ppm di

Scheda di approfondimento 4 SALUTE ORALE IN GRAVIDANZA E SALUTE FUTURA DEL BAMBINO

È stato dimostrato, in base allo studio della mappa genetica e della produzione di peculiari batteriocine da parte di *Streptococcus mutans*, che i ceppi batterici rinvenuti nella saliva dei bambini sono gli stessi presenti nella saliva delle loro madri. Si è giunti così alla conclusione che la principale fonte di infezione per i bambini sia la saliva materna. È stato ampiamente dimostrato che tanto più massiva e precoce è la colonizzazione del cavo orale del bambino, tanto maggiori saranno le probabilità di sviluppare lesioni cariose nella dentatura decidua¹⁸. Esiste, quindi, una stretta correlazione tra le condizioni di igiene e di salute orale delle madri e lo sviluppo di carie nei figli. La somministrazione combinata di fluoro e clorexidina già durante la gravidanza si è dimostrata efficace nel ridurre e ritardare l'infezione da parte di *Streptococcus mutans* nel bambino¹⁹.

fluoro²⁰. Per i pazienti con un rischio di carie elevato sono necessarie misure preventive aggiuntive, valutate e prescritte dallo specialista^{29,30}.

Raccomandazione 5. *Le sigillature sono indicate per tutti i bambini. La loro efficacia nel prevenire la carie è massima se vengono applicate nei 2 anni successivi all'eruzione e la loro integrità va controllata ogni 6-12 mesi (GDE I - FDR A).*

La sigillatura dei solchi e delle fossette della superficie occlusale degli elementi dentari è una metodica di prevenzione della carie, conosciuta e applicata in tutto il mondo ormai da molti decenni³¹; consiste nella chiusura meccanica di quelle irregolarità dello smalto dentario presenti principalmente sulla porzione masticante dei molari. Fra i 5 e i 17 anni più dell'80% delle lesioni cariose si manifesta proprio in questa porzione del dente; è dimostrato che il 74% dei solchi dei molari permanenti trattati con questa metodica preventiva si mantiene sano a distanza di 15 anni³².

La sigillatura è particolarmente indicata per i primi molari permanenti in quanto occupano una posizione piuttosto arretrata nel cavo orale del bambino e non risultano facilmente raggiungibili dalle setole dello spazzolino.

Raccomandazione 6. *L'uso del succhiottino edulcorato e l'uso non nutrizionale del biberon contenente bevande zuccherine devono essere assolutamente proscritti (GDE I - FDR A).*

La carie rapidamente destrutturante (detta anche carie rampante, *baby bottle* o carie precoce) è una forma della

patologia particolarmente severa che colpisce dall'1% al 12% della popolazione infantile nei Paesi industrializzati e in misura superiore al 70% nelle nazioni in via di sviluppo e nelle fasce deboli della popolazione, anche in Paesi a elevato reddito³³. Le principali manifestazioni cliniche della carie rapidamente destrutturante sono dolore, ascessi e fistole, cui si associa una frequente compromissione dello stato sistemico e possibile conseguente malnutrizione³⁴. La terapia di questa forma di carie è complessa e spesso rappresentata dall'estrazione di molti o di tutti gli elementi decidui, sia per la gravità delle lesioni sia per la giovane età dei soggetti colpiti. La causa principale della carie rapidamente destrutturante va ricercata nel prolungato uso del biberon contenente sostanze zuccherate o latte anche non addizionato di zucchero, specialmente se assunte nelle ore notturne, quando il flusso salivare è fortemente ridotto.

Raccomandazione 7. *L'assunzione di bevande e cibi contenenti carboidrati semplici è sconsigliata fuori dai pasti (GDE I - FDR A).*

Gli zuccheri ingeriti con la dieta (carboidrati fermentabili) svolgono un ruolo fondamentale nei meccanismi eziopatogenetici della carie^{9,35}. La loro frequente assunzione produce ripetuti abbassamenti del valore del pH della placca batterica che favoriscono la demineralizzazione dei tessuti duri dentari, dando il via alla formazione della lesione cariosa. È, pertanto, auspicabile che la frequenza di assunzione di questi principi nutritivi sia ridotta e relegata ai

MESSAGGI CHIAVE

- ❑ La fluoroprofilassi deve essere consigliata per tutti i soggetti in età evolutiva che vivono in aree con acqua a basso contenuto di fluoro (< 0,6 ppm).
- ❑ La somministrazione di fluoro per via sistemica è raccomandata per tutti i soggetti dai 6 mesi ai 3 anni di età.
- ❑ Dopo i 3 anni si usano dentifrici fluorati a 500 ppm fino ai 6 anni e a 1000 ppm dopo.
- ❑ Le sigillature sono indicate per tutti i bambini.
- ❑ L'uso del succhiottino edulcorato e l'uso non nutrizionale del biberon contenente bevande zuccherine devono essere assolutamente proscritti.

pasti principali, al termine dei quali le manovre di igiene orale possano allontanarli rapidamente dalla bocca³⁶.

Indirizzo per corrispondenza:
Maria Grazia Cagetti
e-mail: maria.cagetti@unimi.it

Bibliografia

1. Campus G, Solinas G, Strohmenger L, et al; Collaborating Study Group. National pathfinder survey on children's oral health in Italy: pattern and severity of caries disease in 4-year-olds. *Caries Res* 2009;43:155-62.
2. Campus G, Solinas G, Cagetti MG, et al. National Pathfinder survey of 12-year-old Children's Oral Health in Italy. *Caries Res* 2007; 41:512-7.
3. Editorial. Oral health: prevention is key. *Lancet* 2009;373:1.
4. Sistema Nazionale Linee Guida. Manuale Metodologico: come produrre, diffondere e aggiornare raccomandazioni per la pratica clinica, 2002; http://www.pnlg.it/manuale_metodologico_SNLG.
5. Moher D, Jadad AR, Tugwell P. Assessing the quality of randomized controlled trials. Current issues and future directions. *Int J Technol Assess Health Care* 1996;12:195-208.
6. Featherstone JD. The caries balance: contributing factors and early detection. *J Calif Dent Assoc* 2003;31:129-33.
7. Keyes PH. Research in dental caries. *J Am Dent Assoc* 1968;76:1357-73.
8. Law V, Seow WK, Townsend G. Factors influencing oral colonization of mutans streptococci in young children. *Aust Dent J* 2007;52: 93-100.
9. Karjalainen S. Eating patterns, diet and dental caries. *Dent Update* 2007;34: 295-8,300.
10. Lingström P, Holm AK, Mejäre I, et al. Die-

tary factors in the prevention of dental caries: a systematic review. *Acta Odontol Scand* 2003; 61:331-40.

11. Dodds MW, Johnson DA, Yeh CK. Health benefits of saliva: a review. *J Dent* 2005;33:223-33

12. Burt BA. The use of sorbitol- and xylitol-sweetened chewing gum in caries control. *J Am Dent Assoc* 2006;137: 190-6.

13. Campus G, Cagetti MG, Solinas G, et al. The Italian Study Group on Children Oral Health. ECC (Early Childhood Caries) in Italy, pattern and severity. *Caries Res* 2007;41:299-300.

14. De Grauwe A, Aps JK, Martens LC. Early Childhood Caries (ECC): what's in a name? *Eur J Paediatr Dent* 2004;5:62-70.

15. Boggess KA, Edelstein BL. Oral health in women during preconception and pregnancy: implications for birth outcomes and infant oral health. *Matern Child Health J* 2006;10:S169-74.

16. Fitzsimons D, Dwyer JT, Palmer C, Boyd LD. Nutrition and oral health guidelines for pregnant women, infants, and children. *J Am Diet Assoc* 1998;98:182-6.

17. Bader JD, Rozier RG, Lohr KN, Frame PS. Physicians' roles in preventing dental caries in preschool children: a summary of the evidence for the US Preventive Services Task Force. *Am J Prev Med* 2004;6:315-25.

18. Hu D, Wan H, Li S. The caries-inhibiting effect of a fluoride drop program: a 3-year study on Chinese kindergarten children. *Chinese J Dent Res* 1998;1:17-20.

19. Recommendations for using fluoride to prevent and control dental caries in the United States. *Centers for Disease Control and Prevention. MMWR Recomm Rep* 2001;50:1-42.

20. Marinho VC, Higgins JP, Logan S, Sheiham A. Topical fluoride (toothpastes, mouthrinses, gels or varnishes) for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(4):CD002782.

21. Rock WP, Sabieha AM. The relationship between reported toothpaste usage in infancy and fluorosis of permanent incisors. *Br Dent J* 1997;183:165-70.

22. Levy SM. An update on fluorides and fluorosis. *J Can Dent Assoc* 2003;69:286-91.

23. Johnson MF. The role of risk factors in the identification of appropriate subjects for caries clinical trials: design considerations. *J Dent Res* 2004;83:C116-8.

24. Brambilla E, Felloni A, Gagliani M, Malerba A, Garcia-Godoy F, Strohmenger L. Caries prevention during pregnancy: results of a 30-month study. *J Am Dent Assoc* 1998;129:871-7.

25. Adair SM. Evidence-based use of fluoride in contemporary pediatric dental practice. *Pediatr Dent* 2006;28:133-42.

26. Leroy R, Bogaerts K, Lesaffre E, Declerck D. The effect of fluorides and caries in primary teeth on permanent tooth emergence. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003;31:463-70.

27. Jones S, Burt BA, Petersen PE, Lennon MA. The effective use of fluorides in public health. *Bull World Health Organ* 2005;83:670-6.

28. Jenkins S, Addy M, Newcombe R. Evaluation of mouthrinse containing chlorhexidine and fluoride as an adjunct to oral hygiene. *J Clin Periodontol* 1993;20: 20-5.

29. Marinho VC, Higgins JP, Sheiham A, Logan S. Combinations of topical fluoride (toothpastes, mouthrinses, gels, varnishes) versus single topical fluoride for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;(1):CD002781.

30. Marinho VC, Higgins JP, Sheiham A, Lo-

gans S. One topical fluoride (toothpastes, or mouthrinses, or gels, or varnishes) versus another for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;(1): CD002780.

31. Hiiri A, Ahovuo-Saloranta A, Nordblad A, Mäkelä M. Pit and fissure sealants versus fluoride varnishes for preventing dental decay in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;(4):CD003067.

32. Nunn JH, Murray JJ, Smallridge J. British Society of Paediatric Dentistry: policy document of fissure sealants in paediatric denti-

stry. *Int J Paed Dent* 2000;10:174-7.

33. Guzmán-Armstrong S. Rampant caries. *J Sch Nurs* 2005;21:272-8.

34. Tinanoff N, Kanellis MJ, Vargas CM. Current understanding of the epidemiology mechanisms, and prevention of dental caries in preschool children. *Pediatr Dent* 2002;24:543-51.

35. Zero DT. Sugars - the arch criminal? *Caries Res* 2004;38:277-85.

36. Tinanoff N, Palmer CA. Dietary determinants of dental caries and dietary recommendations for preschool children. *J Public Health Dent* 2000;60:197-206.

GRUPPO DI LAVORO NOMINATO CON DECRETO MINISTERIALE DEL 03/05/2007

Centro di Collaborazione OMS per l'Epidemiologia e l'Odontoiatria di Comunità

- Strohmenger L. *Odontoiatra, coordinatrice Centro di Collaborazione OMS*
 Cagetti M.G. *Odontoiatra, Università di Milano*
 Campus G. *Odontoiatra, esperto in Epidemiologia Orale, Università di Sassari*
 De Carli A. *Statistico, Università di Milano*
 Gatti M. *Microbiologo, Università di Bologna*
 Levrini L. *Odontoiatra, Università dell'Insubria*
 Polimeni A. *Odontoiatra, Università di Roma "La Sapienza"*
 Regazzi M. *Farmacologo, Ospedale "San Matteo", Pavia*

Consiglio Superiore di Sanità

- Maida A. *Igienista, Rettore dell'Università di Sassari*
 Callioni R. *Odontoiatra, Presidente dell'Associazione Nazionale Dentisti Italiani*

Ministero della Salute

- Nardone M. *Odontoiatra, Dipartimento di Prevenzione e Comunicazione*
 Federici A. *Specialista amministrativo, Dipartimento di Prevenzione e Comunicazione*

Società Italiana di Ostetricia e Ginecologia

- Natale N. *Ginecologo*

Società Italiana di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica

- Montagna M.T. *Igienista, referente per l'Odontoiatria*
 Castiglia P. *Igienista, esperto in Epidemiologia*

Società Italiana di Neonatologia

- Fabris C. *Neonatologo, presidente della Società Italiana di Neonatologia*
 Rondini G. *Neonatologo, Ospedale "San Matteo", Pavia*

Società Italiana di Odontoiatria Infantile

- Majorana A. *Odontoiatra, Università di Brescia*

Società Italiana di Pediatria

- Di Pietro P. *Pediatra, Ospedale "Gaslini", Genova*
 Longhi R. *Pediatra, coordinatore Commissione Tecnica per lo Sviluppo delle Linee Guida*
 Saggese G. *Pediatra, Università di Pisa*

Associazione Igienisti Dentali Italiani

- Boldi M. *Igienista dentale, presidente*

Federazione Italiana Medici Pediatri

- Mele G. *Pediatra, presidente*
 Accogli V. *Pediatra*
 Marostica G. *Pediatra*
 Valpreda A. *Pediatra, vicepresidente*

Movimento Italiano Genitori

- Munizzi M.R. *Presidente*

Revisori esterni

- Agostoni C. *Pediatra, Clinica Pediatrica De Marchi, Università di Milano*
 Guala A. *Pediatra, Federazione Italiana Medici Pediatri*
 Comaita F. *Pediatra, Federazione Italiana Medici Pediatri*
 Centini S. *Odontoiatra, Ancona*
 Basso T. *Pediatra, Divisione di Pediatria, Ospedale Civile di Tolmezzo (Udine)*
 Dallari G. *Igienista, ASL Bologna*
 Di Bellucci A. *Responsabile della S.S. di Odontoiatria pediatrica dell'AORN Santobona-Pausilipon, Napoli*
 Dolcini F. *Pediatra, direttore Presidio Ospedaliero G. Salesi, Ancona*
 Rosmarini M. *Odontoiatra, Milano*
 Froio A. *Odontoiatra, Napoli*
 Greco L. *Pediatra, Università Federico II di Napoli*
 Lugliè P. *Odontoiatra, Università di Sassari*
 Mirengi S. *Odontoiatra, vicepresidente ANDI, Roma*
 Paoletti G. *Odontoiatra, Verona*
 Podestà A. *Pediatra, Ospedale San Carlo, Milano*
 Sardo-Infirri J. *Odontoiatra, presidente Cooperazione Odontoiatrica Internazionale*
 Vitali A. *Odontoiatra, Bergamo*