

---

PROGETTO



IGIENE ORALE



# **SOMMARIO**

<b>Denti e ambiente orale</b>	3
<u>Denti</u>	3
<u>Saliva</u>	3
<u>Placca batterica</u>	4
<b>Patologie dentali</b>	7
<u>Carie</u>	7
<u>Carie in età pediatrica</u>	9
<u>Ipersensibilità dentinale</u>	10
<b>Patologie parodontali</b>	12
<u>Gengivite acuta</u>	12
<u>Parodontopatia</u>	13
<b>Fluoroprofilassi</b>	14
<u>Fluoroprofilassi sistemica</u>	14
<u>Fluoroprofilassi topica domiciliare</u>	15
<b>Consigli alimentari</b>	16
<b>Mantenimento dei denti e dell'apparato di sostegno</b>	17
<b>Detersione delle superfici dentarie</b>	18
<u>Spazzolini</u>	18
<b>Detersione delle superfici interprossimali</b>	23
<u>Filo interdentale</u>	23
<u>Filo di lana</u>	24
<u>Super floss e Ultra floss</u>	24
<u>Scovolino</u>	24
<u>Spazzolino interprossimale</u>	25
<u>Stuzzicadente interdentale</u>	25
<u>Stimolatore interdentale</u>	25
<b>Dentifrici</b>	26
<u>Composizione dentifrici</u>	26
<b>Principi attivi nei dentifrici</b>	29
<u>Fluoro</u>	29
<u>Antibatterici</u>	30
<u>Desensibilizzanti</u>	32
<u>Antitartaro</u>	32
<b>Dentifrici sbiancanti</b>	33
<u>Discromie dentali</u>	33
<u>Sbiancanti</u>	34
<u>Rimineralizzanti</u>	36
<b>Gomme da masticare</b>	37
<b>Classificazione dei dentifrici</b>	38
<u>Consigli per l'uso</u>	39
<b>Colluttori</b>	40
<b>Criteri di scelta di dentifrici e colluttori</b>	42
<b>Criteri di scelta di spazzolini</b>	43
<b>Criteri di scelta di fili interdentali</b>	44
<b>Bibliografia</b>	45



# DENTI E AMBIENTE ORALE

## DENTI

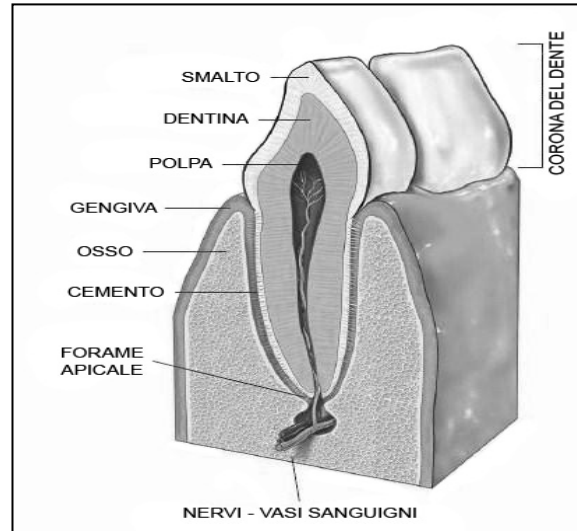
### Tessuti duri del dente:

- **Smalto:** costituito da sostanza mineralizzata (idrossiapatite), 96% di sostanze inorganiche. Funge da barriera nei confronti dell'ambiente orale, pur avendo attività osmotica soprattutto nei confronti della saliva.

*Unità strutturale:* prisma. Tra i prismi si trova la sostanza interprismatica, di natura organica e scarsamente mineralizzata.

*Proprietà:* traslucido, duro ma estremamente fragile, di colore variabile a seconda dello spessore (traspare la dentina).

- **Dentina:** tessuto mineralizzato al 70%; funge da struttura di sostegno del dente. La struttura si presenta canalicolare e questi spazi sono chiamati tubuli della dentina. Formata dagli odontoblasti, cellule che si trovano ai margini della polpa, le cui "code" scorrono nei tubuli della dentina e trasmettono lo stimolo alla polpa.
- **Cemento:** molto simile all'osso come struttura e grado di mineralizzazione, la sua produzione continua per tutta la vita. Si trova tra la dentina ed i legamenti che fissano il dente all'osso alveolare (legamenti alveolo-dentario).



### Tessuti di supporto:

- **Polpa dentaria:** tessuto connettivo riccamente vascolarizzato e innervato. Si trova all'interno della dentina e comunica col tessuto connettivo parodontale. Nella senescenza la polpa dentaria si riduce di volume, per continua deposizione di dentina, fino a diventare uno spazio virtuale.
- **Parodonto:** considerato come unità anatomico-funzionale, è formato da gengiva, legamento alveolo-dentario, cemento e tessuto osseo alveolare.

### Terminologia usualmente utilizzata:

- **Corona:** smalto + dentina.
- **Radice:** cemento, dentina inclusa e parodonto.
- **Colletto:** punto del dente in cui si incontrano corona e radice.

## SALIVA

### Ruolo:

- Predigestione alimenti.
- Aiuto alla masticazione e deglutizione.
- Mantenimento dell'umidità nella cavità orale.
- Limitazione della crescita batterica del cavo orale:
  - *Meccanismi fisici:* (di lavaggio).
  - *Meccanismi chimici:* attività antimicrobica dei componenti inorganici ed organici.

La limitazione della crescita batterica del cavo orale con meccanismi chimici avviene con l'uso di **sostanze inorganiche**, tra cui spicca l'azione del bicarbonato, o di **composti organici**:

- macromolecole atte ad aggregare i batteri e inibire la loro adesione mediante blocco dei recettori cellulari;
- proteine ad azione enzimatica, come lisozima, lactoferrina, lactoperossidasi;
- anticorpi: la IgA presenti nella saliva sono protettive nei confronti dello Streptococco Mutans, responsabile dell'inizio del processo carioso, e dei Lattobacilli che procrastinano quest'evento; le IgM e le IgG presenti nel fluido crevicolare del solco gengivale contribuiscono anch'esse all'immunità;
- neutrofili (fagocitosi);
- proteine con funzioni protettive del cavo orale, come la mucina;
- proteine che prevengono la precipitazione di alcuni ioni, responsabili della formazione del tartaro;
- l'attivazione del complemento è un ulteriore metodo per limitare l'attività microbica, al pari della continua desquamazione delle cellule epiteliali.

Oltre all'azione sopra citata gli ioni inorganici contribuiscono sia alla promozione della rimineralizzazione dei denti (es. ioni fluoro), ma anche alla "solidificazione" di accumuli orali, come il tartaro (es. ioni calcio e fosfato).

*L'insieme dei fattori citati contribuisce a mantenere il pH della cavità orale in un ristretto range di valori, condizione di minor rischio per l'insorgenza di carie e malattie parodontali.*

## **PLACCA BATTERICA**

**Cos'è:** sottile film adesivo costituito da batteri, proteine salivari, cellule mucose, leucociti, residui alimentari, sali inorganici e molecole polisaccaridiche. Se all'interno del cavo orale esistono moltissimi batteri (oltre 3000 tipi), quelli della placca sono riconducibili a poche specie dotate di proprietà adesive, variabili tra individuo e individuo a seconda di età, pH, sede di crescita nell'ambiente orale, dieta e pratiche igieniche.

**Come si forma:** per adesione di alcune specie batteriche ai denti per mezzo della pellicola acquisita (sottile film di molecole proteiche derivanti dalla saliva) che ricopre la superficie dentale. Colonizzazione lenta o reversibile nelle prime 8 ore da una profilassi dentale, veloce in seguito. Per i successivi cambiamenti metabolici della placca gli aerobi sono gradualmente rimpiazzati dagli anaerobi.

La crescita batterica raggiunge un plateau dopo 6-9 giorni, rimanendo, se non disturbata, in un equilibrio bilanciato senza notevoli variazioni. Un grammo di placca allo stato umido (di 5 giorni) contiene circa  $10^{12}$  batteri.

La placca batterica comincia a formarsi nelle zone più protette del cavo orale, non facilmente raggiungibili dallo spazzolino, come il bordo gengivale e le fessurazioni dei denti, e da lì, se non rimossa, si estende a tutto il dente.

Si ricorda che anche la lingua e le mucose del cavo orale sono ricoperte da una microflora stabile.

## **Controllo della placca batterica**

Il controllo della placca batterica prevede alcune misure per contrastare l'adesione e la moltiplicazione dei batteri sui denti, poiché essa è ormai riconosciuta come la responsabile delle due maggiori alterazioni dentali: la carie e la patologia parodontale.

Misure per il controllo dell'accumulo della placca batterica sono:

**Meccanismi fisici:** scrupolose misure di igiene orale (spazzolino, filo, ecc).

**Meccanismi chimici:**

- interferenza con l'adesione dei batteri sulla pellicola acquisita, mediante l'utilizzo di agenti sequestranti gli ioni calcio o enzimi proteolitici;
- interferenza con il processo di mineralizzazione: utilizzo dei agenti antitartaro, sequestranti gli ioni responsabili della calcificazione;
- utilizzo di agenti antibatterici ad ampio spettro.

In questi ultimi anni è stata più volte annunciata l'introduzione sul mercato di un vaccino antiplacca, ma a tutt'oggi non è ancora in commercio.

## **Tartaro**

**Cos'è e come si forma:** il tartaro è costituito da placca calcificata e si forma per precipitazione di ioni inorganici (calcio e fosforo prevalentemente) all'interno della matrice (massa informe costituita da polisaccaridi extracellulari insolubili, che può essere di origine batterica o alimentare), quando il pH dell'ambiente orale è circa 7.

I cristalli di calcio e fosforo si trovano in differenti forme chimico-fisiche dovute a particolari condizioni orali per la formazione e crescita. Con l'invecchiamento del tartaro, la quantità di minerali si fa più concentrata.

Tartaro sopragengivale: placca mineralizzata o materia alba permeata di calcio-fosfati, si forma in prossimità del margine gengivale; è relativamente tenero e di colore bianco-giallastro; si trova spesso in prossimità dei dotti delle ghiandole salivari.

Tartaro sottogengivale: matrice organica di microrganismi permeata con cristalli di calcio fosfato; è molto duro e di colore marrone. I cristalli di fosfato di calcio sono distribuiti in maniera differente da quelli del tartaro sopragengivale. E' presente sempre in ambienti con infiammazione.

La propensione alla formazione del tartaro è individuale, genetica ed ereditaria, consta di una ipersaturazione di calcio e fosfato nei fluidi orali.

I microrganismi della placca possono influenzare tipo e quantità di matrice minerale e di conseguenza la velocità ed il tipo di mineralizzazione.

E' ormai sicura la correlazione inversa fra tartaro e cariorecettività: la stessa tendenza all'ipersaturazione salivare di minerali che forma il tartaro esercita azione inibitoria sulla carie. Al contrario una correlazione tra tartaro e alimentazione non è ancora stata dimostrata.

## **Incidenza**

Il tartaro è una condizione che interessa la maggior parte delle popolazioni (40-95%) di tutte le zone geografiche. L'incidenza del tartaro aumenta con l'età, a partire generalmente dai 6 anni, e raggiunge il massimo di frequenza al di sopra dei 30 anni; non sembra tuttavia essere collegato a disordini locali o generali.

## **Conseguenze**

Il tartaro non è determinante nella formazione della malattia parodontale: ha un ruolo passivo, in quanto ospita un numero maggiore e concentrato di batteri metabolicamente attivi.

In un solo caso può influenzare l'insorgere di malattia parodontale quando costituito da sostanze particolarmente affini agli anaerobi: questo è il tartaro bruno, facilmente riconoscibile per il suo colore, ma non identificabile se non dal dentista o igienista con uso di sonde. Infatti è localizzato sotto gengiva e spesso nel lato linguale o palatino dei denti.

## **Rimozione e prevenzione**

Il tartaro dentale è rimosso effettivamente solo dal dentista. Per evitare la formazione del tartaro è necessario prevenire lo sviluppo della placca batterica ed utilizzare sostanze antitartaro.

## ***Alitosi***

### **Cause orali:**

- placca batterica, a prevalenza di microrganismi gram negativi;
- carie, disturbi periodontali;
- composti volatili di varia natura, contenenti zolfo (es. idrogeno solforato, metilmercaptani), o chetoni, acidi grassi a catena corta;
- cibo, soprattutto di natura proteica, saliva, epitelio orale, sangue.

L'alitosi da cause orali è data prevalentemente dalla presenza di composti volatili, prodotti sulle superfici orali e nella saliva, che vengono espirati attraverso la bocca. Sono costituiti principalmente da composti solforati (per la massima parte idrogeno solforato e metilmercaptano), composti aminici, acidi grassi a catena corta, che si trovano nel cavo orale a causa della presenza di residui alimentari, saliva, cellule di sfaldamento epiteliale, sangue.

I composti volatili sono prodotti per metabolismo dei batteri presenti normalmente nel cavo orale, ma in modo particolare da specie gram negative anaerobie, che si trovano più concentrate nelle c.d. "nicchie orali", cioè quei posti difficilmente detergibili con le comuni pratiche di igiene orale (superficie della lingua - in particolare la parte più distale - e solchi gengivali).

### **Cause extraorali:**

- fumo;
- alcool etilico;
- alimenti (es. aglio, cipolle, porri);
- farmaci (es. dimetilsulfossido, disulfiram, alcuni citostatici, farmaci che riducono il flusso salivare).

### **Rimedi:**

- igiene orale più frequente con spazzolamento della lingua mediante apposito spazzolino;
- terapia di eventuali carie e parodontopatie;
- collutori antisettici.

**N.B.:** Prodotti specifici per l'alito tamponano precariamente il problema e non risolvono la causa; sono in commercio fili interdentali alla clorexidina e oli essenziali blandamente disinfettanti ma fortemente antiodore; in futuro chewing gum alla clorexidina.

La saliva gioca un ruolo contrastante l'alitosi per l'attività di detersione e per l'apporto di ossigeno: pertanto tutte le condizioni che favoriscono una diminuzione dell'apporto salivare (farmaci, riposo notturno, ecc.) favoriscono anche la formazione di odore sgradevole in bocca.



# PATOLOGIE DENTALI

## CARIE

### **Cos'è:**

- processo morboso distruttivo di smalto, cemento e dentina;
- decalcificazione e proteolisi dei tessuti duri che porta a perdita di sostanza;
- processo progressivo ed irreversibile;
- si manifesta con irregolare morfologia cavitaria;
- estensione dalla superficie esterna alla camera pulpare.

**Eziopatogenesi:** la carie è determinata da sostanze acide provenienti dalla fermentazione dei residui alimentari del cavo orale da parte dei batteri produttori di acido della placca batterica. L'abbassamento locale del pH al di sotto di un valore critico (5,2-5,5) induce la dissoluzione della frazione inorganica dello smalto.

Si ricorda che solo poche specie batteriche presenti in bocca sono capaci di aderire ai denti e di queste solo alcune presentano attività cariogenica. Le proprietà adesive dei batteri derivano dalla formazione di polisaccaridi extracellulari insolubili, prodotti dai batteri stessi (la c.d. matrice) e da speciali proteine ed enzimi della parete cellulare batterica.

La matrice polisaccaridica ha proprietà di trattenere gli acidi formati.

**Epidemiologia:** la carie è la più frequente delle malattie umane (80-90% degli individui) ed è spesso la prima causa di processi infiammatori che, complicandosi e cronicizzandosi, portano a compromissione locale e generale dello stato di salute dell'individuo. In Italia è maggiormente diffusa tra le popolazioni nordiche, i centri urbani, i soggetti giovani e le donne in generale.

### ***Cause: genesi multifattoriale***

- ✓ fattori predisponenti;
- ✓ flora batterica;
- ✓ alimentazione;
- ✓ igiene orale;
- ✓ tempo di azione dei fattori scatenanti;
- ✓ efficienza dei fattori protettivi naturali.

### ***Fattori predisponenti di tipo generale:***

- ereditarietà;
- stati fisiologici (es. gravidanza e allattamento);
- malattie nel periodo di costituzione del dente (es. malassorbimenti e ipocalcificazioni);
- stati patologici che minano la resistenza dei tessuti mineralizzati (es. alterazioni endocrine, dismetabolismi, predisposizioni carenziali, compromissione della nutrizione, celiachia, diabete, reflusso gastro-esofageo, politerapia dell'anziano, radio-terapia e più semplici malocclusioni con affollamento dei denti);
- alterazioni quali/quantitative della saliva e del sistema immunitario.

### ***Fattori predisponenti di tipo locale:***

- igiene orale: tenendo conto che la maggior quantità di acido prodotta dalla placca si raggiunge in 5-10 minuti dopo l'ingestione del cibo ed i processi fermentativi si accentuano nella notte, è consigliabile la detersione dei denti subito dopo i pasti e prima di andare a dormire. L'attività

enzimatica della fosfatasi acida dei batteri dissolve la parte minerale dello smalto;

- malposizionamento dei denti o anomalie di struttura, otturazioni mal eseguite, alcuni apparecchi protesici o ortodontici, uniti al fattore tempo e alle caratteristiche più o meno accentuate di detersione della saliva favoriscono lo sviluppo della carie.

**Flora batterica:** principali batteri acidogenetici della placca: *Streptococco mutans* (produce lattato); *Lattobacilli* (colonizzano le cavità dentarie); *Streptococco salivarius* (adesione alle mucose).

#### **Alimentazione:**

- l'elaborazione degli alimenti porta ad una diminuita attività masticatoria, base dell'autodetersione;
- eccesso di zuccheri semplici, substrato favorevole al processo carioso;
- ristretti intervalli di tempo tra pasti e spuntini;
- fluorizzazione delle acque come fattore protettivo.

**Igiene orale e tempo di azione dei fattori scatenanti:** l'efficacia e la continuità delle pratiche igieniche riducono il rischio carie.

Più la placca batterica rimane sui denti, più può agire a danno dei tessuti duri.

**Efficienza dei fattori protettivi naturali:** saliva.

## **Manifestazioni**

### **Carie iniziale**

- alterazione di una parte dello smalto in forma di macchia bianca e opaca, di superficie rugosa o lieve pigmentazione bruna.

### **Carie evoluta**

- recente: cavità del dente per perdita di sostanza a margini frastagliati e bianchi. Alle volte tale cavità può non apparire tale per la persistenza dello smalto;
- vecchia: si presenta con distruzione anche di tutta la corona. Quando la carie passa dagli strati superficiali (smalto) agli strati profondi (dentina), la perdita di sostanza si fa molto più rapida per il maggiore contenuto organico del dente.

### **Complicanze**

- Se la carie è lasciata a sé stessa, la complicanza naturale è la pulpopatia, che consiste nell'infiammazione della polpa dentaria, cui consegue necrosi e formazione di reazione cronica (granuloma) o acuta (ascesso).

### **Sintomatologia**

- dolore solitamente di tipo irradiato, provocato da stimoli di varia natura (sostanze zuccherine, acidi, cambiamenti di temperatura, ecc.) che passa momentaneamente con analgesici.

### **Diagnosi**

L'esame radiografico permette di evidenziare la carie in ogni stadio di evoluzione anche quando lo smalto è intatto ed interessata al fenomeno è solo la dentina; anche l'esame strumentale con specchietto specillo è utile.

## **Profilassi**

**Profilassi prenatale:** è una pratica importante dato che la mineralizzazione dei denti decidui e l'odontogenesi dei denti permanenti si compie in questo lasso di tempo. Risultano di grande utilità l'assunzione di sostanze minerali e vitaminiche, anche durante l'allattamento. In particolare latte, frutta e verdura fresca, Ca, P, vitamina A e D, vitamine C, E, K e sali di ferro.

E' indicata anche la fluoro profilassi a partire dal 3° mese di gravidanza per favorire la mineralizzazione dei denti decidui.

Verificare inoltre se non siano presenti in questo periodo sindromi da malassorbimento.

**Igiene alimentare:** riduce la carie sia per detersione meccanica delle superfici masticatorie (indicati alimenti fibrosi come verdure crude, frutta fresca, pane integrale), sia per aumento della secrezione salivare.

La saliva rappresenta un buon presidio preventivo naturale: soggetti con xerostomia o aumento della viscosità della saliva presentano infatti un aumento della carie dentaria.

N.B. il mercato del parafarmaceutico comincia ad espandersi in questo senso.

**Igiene orale:** deve essere razionale, e cioè ben eseguita (efficace), effettuata almeno dopo ogni pasto principale e prima del riposo notturno, oltre che mirata per tecniche (diverse per bambini ed adulti) e strumenti.

**Visite periodiche:** fin dall'infanzia.

**Sigillatura dei solchi:** dei molari permanenti.

**Fluoro:** (vedi Fluoroprofilassi pag. 13).

## **CARIE IN ETÀ PEDIATRICA**

La **carie** è fra le maggiori patologie orali in età pediatrica insieme a **parodontopatie** (es. la gengivite) e **disgnazie** (situazioni di disarmonia di denti, ossa, muscoli, articolazioni buccali che portano frequentemente a malocclusioni dentarie e quindi di conseguenza alla facilitazione di patologie orali o extra, come mal di testa, posture scorrette ecc.).

### **Alcune regole per la prevenzione**

**Istruzione e motivazione del bambino:** utilità del lavaggio dei denti, soprattutto dopo aver mangiato dolci.

**Aiuto del bambino a lavarsi i denti:** il bambino fino a 6-7 anni di età non ha un'ottimale manualità.

### **Controlli periodici continui:**

- mancata paura tra bambino e dentista;
- alterazione dei denti decidui possono ripercuotersi sui denti permanenti o comunque alterare l'equilibrio masticatorio;
- i denti possono rivelare patologie (es. anemie, epatopatie);
- visite ortodontiche per precoce individuazione anomalie.

**Correzione vizi:** succhiarsi il dito, digrignare i denti, ecc.

**Corretto regime dietetico:** contenimento delle sostanze zuccherine e preferenza ai cibi ad elevata attività masticatoria.

**Fluoroprofilassi:** sistemica e topica.

### **Prevenzione in età pediatrica**

**Concetti generali:** il dosaggio del fluoro per via sistemica, su indicazione dell'OMS, è stato abbassato rispetto a quello stabilito dall'American Academy of Pediatrics negli anni '80. Ciò è dovuto all'aggiornamento dei dati epidemiologici, relativi alla diminuzione di incidenze di carie nei paesi industrializzati negli anni '90, Italia inclusa, conseguente anche all'aumento della disponibilità di fluoro da varie fonti.

Il supplemento nei casi a rischio (bambini con pregressa esperienza di carie) va comunque utilizzato continuativamente (tutte le sere, da sciogliere in bocca per utilizzare effetto sistemico e locale come sciogli-placca).

### **Riepilogo per età:**

#### **Età infantile**

**0-6 mesi:** pulizia della bocca con una garza dopo i pasti e prima del sonno; eventuale fluoroprofilassi e cura della dieta (es. assenza di bevande zuccherine).

**6-12 mesi:** pulizia dei primi denti con un piccolo spazzolino morbido; cura della dieta (es. evitare miele sul succhiotto); eliminare i vizi come succhiarsi il pollice, digrignare i denti ecc.; Fluoroprofilassi individualizzata.

#### **Età prescolare**

**1-4 anni:** pulizia dei denti con un dentifricio al fluoro per bambini, aiutare il bambino nella manualità; attenzione ai traumi dentari per cadute accidentali; Fluoroprofilassi individualizzata (compresse da 0,25 mg).

**4-6 anni:** prima visita odontoiatrica e rimozione di eventuali carie dai denti decidui; istruzioni di igiene orale e motivazione all'autodetersione; cura della dieta (es. alimentazione ad alta attività masticatoria); controlli periodici annuali; fluoroprofilassi individualizzata (compresse da 0,25 mg).

#### **Età scolare**

**6-10 anni:** controlli periodici ogni 6-12 mesi per cura precoce della carie; visita ortodontica per individuare disgnazie e malocclusioni; informazioni sull'igiene orale, sul corretto regime alimentare, fluoroprofilassi topica, sigillatura dei denti permanenti; test rischio-carie; Fluoroprofilassi (0,50 mg/die).

**10-14 anni:** rivalutazione della permuta dentaria; correzione di mal allineamenti (ortodonzia fissa); istruzione di igiene orale; motivazione alla prevenzione; regimi dietetici controllati.

Si può interrompere la fluoroprofilassi sistemica e proseguire con quella locale domiciliare (dentifrici e colluttori al fluoro).

### **IPERSENSIBILITÀ DENTINALE**

*L'ipersensibilità dentale è dovuta ad esposizione della dentina radicolare.*

La dentina radicolare è costituita da strutture tubulari detti tubuli (2-3 milioni per cm<sup>2</sup>), le quali contengono una "coda" formata dal processo citoplasmatico di cellule pulpari (odontoblasti).

Esiste fisiologicamente un continuo flusso, non doloroso, di liquido dalla polpa verso la superficie del dente. Tuttavia, in presenza di tubuli aperti ed esposti, gli stimoli esterni (termici: caldo-freddo, chimici: dolce-salato, tattili ed osmotici ecc.) provocano nei tubuli un rapido movimento di liquido verso la superficie del dente con stiramento degli odontoblasti e conseguente conduzione alla polpa della sintomatologia dolorosa definibile come "***ipersensibilità dentinale***".

Questa ipotesi è definita come teoria idrodinamica di Brannstrom.

**Cause:**

- processi naturali o provocati (abrasioni, erosioni, ecc.);
- retrazioni gengivali (dovute a malattia parodontale o usura fisiologica);
- trattamenti parodontali (levigatura con asportazione del cemento);
- otturazioni non integre;
- carie.

**Controllo sintomatologia dolorosa:**

La sintomatologia dolorosa è e sarà sempre di più controllabile con presidi chimico-farmaceutici oppure con la chiusura meccanica dei tubuli tramite otturazione.

## PATOLOGIE PARODONTALI

Sono un gruppo di malattie che colpiscono i tessuti molli intorno al dente (gengiva e legame alveolare) e l'osso sottostante.

Sono conseguenti a varie infezioni opportunistiche, iniziate da microrganismi abitualmente residenti nel cavo orale (germi anaerobi e aerobi) e costituiscono uno stato infiammatorio reversibile.

Si distinguono in Gengivite Acuta e Parodontopatie Croniche (degenerative).

Non è possibile rintracciare un gruppo di batteri sicuramente responsabili della malattia parodontale, poiché dipende anche dalla risposta dell'ospite. In ogni caso certi tipi di batteri (es. anaerobi) sono preponderanti in condizioni di malattia piuttosto che in stato di salute orale.

Il gruppo di batteri più aggressivo è definito dagli anglosassoni come "red hot complex" ed è sensibile alle tetracicline.

Lo sviluppo di **malattie parodontali** avviene per disequilibrio tra questi fattori:

1. qualità e quantità della placca batterica;
2. caratteristiche anatomiche individuali (es. sovrappollamento dentario, protesi, scarsa manualità ecc.);
3. reazione immunitaria dell'ospite ed eventuali fattori di rischio (malattie sistemiche, fumo, dieta ecc.).

### **Prevenzione della malattie parodontali**

Poiché non esistono ancora rimedi farmacologici unitari e totalmente affidabili per prevenire la malattia parodontale, a tutt'oggi il metodo migliore per costi/benefici è l'asportazione della placca a livello individuale e professionale.

*Dal punto di vista epidemiologico ricordiamo che una larga fascia di popolazione soffre di questo tipo di malattia e la patologia è cresciuta parallelamente all'innalzamento dell'età media della vita.*

### **GENGIVITE ACUTA**

#### **Cos'è:**

Infiammazione acuta della gengiva dovuta ad aumento della placca batterica nel margine gengivale. Se trascurata, evolve in parodontopatia cronica e porta a perdita del dente.

#### **Caratteristiche:**

- gengive arrossate o violacee;
- gonfiore ed edema, soprattutto in corrispondenza delle papille interdentali;
- sanguinamento;
- presenza di placca e/o di tartaro all'intersezione dente-gengiva.

#### **Prevenzione e risoluzione:**

- accurate misure di igiene orale (spazzolino, dentifricio, filo interdentale);
- asportazione professionale del tartaro;
- asportazione della placca batterica;
- sciacqui con collutori antisettici (es. clorexidina, triclosan, cetilpiridinio cloruro).

## **PARODONTOPATIA**

### **Alterazioni caratteristiche:**

- gengiva rosa (pallido);
- gengiva diminuita, scollata dal dente ma ispessita attorno ad esso e dura;
- allungamento della corona del dente.

Oppure

- denti apparentemente non allungati;
- gengive scollate con formazione di tasche.

### **Conseguenze:**

Se non curata le tasche si infiammano con formazione di ascessi parodontali e perdita ossea fino alla completa mobilizzazione e caduta del dente.

### **Rallentamento e arresto evoluzione:**

Risoluzione chirurgica con accompagnamento di antibiotici e clorexidina.

## FLUOROPROFILASSI

*Il fluoro è l'unico ione veramente efficace nella prevenzione della carie.*

### **Fonti di fluoro:**

- Fluorizzazione delle acque: ottimale la concentrazione da 0,7 a 1 mg/litro (=1ppm). Il fluoro dell'acqua è quasi completamente assorbito.
- Dieta: assorbimento per il 50-80%.
- Piccolissime quantità dai dentifrici.

### **FLUOROPROFILASSI SISTEMICA**

La via sistemica rappresenta un trattamento valido solo per l'organismo in crescita (0-14 anni circa). Terminata infatti la mineralizzazione dentale la fluoroprofilassi sistemica risulta poco efficace e deve essere sostituita dalla fluoroprofilassi topica domiciliare o professionale.

Nella profilassi domiciliare il fluoro può essere assunto tramite dentifrici, collutori o gomme fluorate.

**Acqua potabile:** Considerando che la fluoroprofilassi attraverso le acque potabili (acqua dell'acquedotto addizionata di un certo quantitativo di fluoro) non è omogenea per la popolazione e non è costante per la variabilità dell'assunzione dell'elemento idrico, è maggiormente indicata la fluoroprofilassi individuale.

**Fonti alimentari:** Le fonti più ricche sono rappresentate da pesce di mare, frutti di mare, tè ed in generale tutti gli alimenti di origine animale ne contengono una piccola quantità, così come i cereali secchi. L'assorbimento avviene principalmente nello stomaco e raggiunge il massimo dopo un'ora dall'ingestione.

Altra fonte può essere l'acqua fluorizzata e l'acqua minerale.

Si ricorda che non è opportuno somministrare tale ione insieme a calcio (es. latte), magnesio o alluminio (es. antiacidi) e ferro a causa della diminuzione dell'assorbimento, così come associato ad alte quantità di grassi.

**Altre fonti:** Una minima quantità (mediamente 0,3 mg/die) viene assunta anche attraverso i dentifrici fluorati.

### **Fluoroprofilassi sistemica in gravidanza:**

Non esiste accordo in tal senso poiché serve principalmente per i denti decidui.

### **Fluoroprofilassi individuale:**

L'incidenza della carie dei denti decidui e permanenti dopo fluoroprofilassi sistemica è visibilmente inferiore a quella di controllo.

Il dosaggio dello ione fluoruro è diverso a seconda dell'età e della quantità di fluoro proveniente dalle diverse fonti (acqua potabile, dieta, paste dentifricie al fluoro, ecc.).

Nella saliva si trova circa il 30% di fluoro in meno della concentrazione sistemica.

Importanti sono i fattori sottoelencati per ottenere risultati con la fluoroprofilassi:

- ❖ **inizio** precoce (prima infanzia) a dosi mantenute basse: 0,25 mg fino a 6 anni, 0,50 mg dopo i 6 anni con somministrazione costante;
- ❖ **durata** (costanza nel trattamento) fino a 12-14 anni di età;
- ❖ controllo da parte dei genitori.

**N.B.:** Le compresse (una al giorno) devono essere fatte sciogliere lentamente in bocca tra la guancia e le gengive, la sera dopo aver lavato i denti, un giorno dalla parte sinistra della bocca ed il giorno dopo dalla parte destra (giorni pari e giorni dispari).



**Tossicità acuta:** Sintomi di *intossicazione acuta*: nausea, vomito, diarrea, dolori addominali, aritmie.

Terapia : latte o idrossido di alluminio.

Esiste ampio intervallo di sicurezza tra dose terapeutica e dose mortale.

**Fluorosi:** E' una patologia da assunzione cronica di alte quantità di fluoro che porta ad un difetto di mineralizzazione dei denti.

Anomalie di calcificazione dello smalto si verificano infatti in presenza di un eccesso di apporto di fluoruri nel corso dello sviluppo dei denti (primi 7-10 anni di vita).

La fluorosi interessa prevalentemente i denti permanenti e, sebbene questo tipo di lesioni siano durature, non provocano problemi funzionali.

Si manifesta a causa di:

- *sovradosaggio lieve e/o discontinuo* con macchiette puntiformi più bianche del resto del dente.
- *sovradosaggio grave e/o continuo* con macchie brunastre su smalto striato con aspetto rugoso e ipomaturato.

Sovradosaggi dovuti ad esposizione ambientale (iperfluorizzazione delle acque) sommati ad ingestione farmacologica (pastiglie di fluoro), sono difficilmente rinvenibili in forma grave nel nostro Paese, dove la fluorizzazione delle acque come misura di sanità pubblica è praticamente assente.

Intossicazione cronica: evenienza possibile solo se si raddoppiasse per molto tempo l'assunzione di fluoro medicale e l'assunzione di fluoro da altre fonti (Marthaler et al., 1984).

Lo scheletro, che dopo il dente ospita la più grande quantità di fluoro, mostra segni di fluorosi ossea solo con elevate concentrazioni di fluoro (8 mg/l nell'acqua potabile).

Sotto i 4 mg/l non si è notato alcun disturbo.

### **FLUOROPROFILASSI TOPICA DOMICILIARE (dentifrici al fluoro)**

La fluoroprofilassi topica domiciliare più comune si basa sull'uso di prodotti a bassa concentrazione di fluoro (circa 1000-1500 ppm) utilizzati 2-3 volte al giorno.

## CONSIGLI ALIMENTARI

Lo stato di salute orale può essere compromesso da errate abitudini alimentari e dietetiche. Un'alimentazione adeguata migliora infatti la salute generale e ciò può contribuire ad un più alto grado di salute orale.

### Deficienze nutritive

Le proteine, le vitamine e tanti altri principi nutritivi sono essenziali per la salute dei tessuti orali parodontali, come del resto per il benessere di tutto il corpo. Una carenza nutritiva non è causa della formazione di tasche parodontali, gengiviti o infezioni parodontali, per le quali occorre che i microrganismi responsabili siano presenti, ma può accelerare una condizione infiammatoria. Infatti a causa della mancanza di nutrienti la resistenza dei tessuti è compromessa, l'immunità depressa, e quindi è anche modificata la capacità di guarigione e riparazione.

### Consistenza del cibo

Alimenti morbidi e soffici aderiscono ai denti ed alla gengiva ed incrementano l'accumulo di cibo e di residui. I microrganismi così protetti ed alimentati, favoriscono l'aumento della placca batterica. I cibi solidi fibrosi, come le carote crude o le mele, possono stimolare i tessuti e migliorare la circolazione; inoltre aumentano il flusso salivare, che agisce come un tampone contro la placca ed aiuta a pulire la bocca.

### Valutazione dietetica

I pazienti con gravi malattie gengivali o con gengiviti ulcerative necrotizzanti e molti dei pazienti sottoposti a terapia parodontale, necessitano di specifiche istruzioni nella scelta della dieta.

La carie dentale può essere considerata il risultato di un eccesso di cibi cariogeni. Gli zuccheri fermentabili producono acidi quando su di loro agiscono specifici microrganismi della placca.

Le cattive abitudini alimentari, come saltare i pasti, l'omissione di alimenti essenziali, l'uso regolare di spuntini non nutrienti o diete illogiche, sono da tener presenti per raccomandazioni riferite alle abitudini nutrizionali in relazione alla salute del cavo orale.

La grandezza delle porzioni del cibo varia con l'età e gli stati fisiologici. Le porzioni per i bambini sono più piccole mentre quelle degli adolescenti sono molto più grandi ed aumentano di numero.

I fabbisogni cambiano da maschi a femmine; con l'età le richieste energetiche totali diminuiscono, ma aumentano le richieste giornaliere di alcuni componenti (es. calcio) e quindi per l'anziano dovranno essere scelti cibi ad alto valore nutritivo.

La riparazione e costruzione dei tessuti continua per tutta la vita ed anche le sostanze nutritive dovranno essere quindi fornite di conseguenza.

Lo zucchero non solo apporta al nostro organismo energia e combustibile di pronto consumo, ma induce inoltre lo sviluppo dei microrganismi sulle superfici dentali.

Anche gli acidi concentrati nella frutta possono danneggiare i nostri denti, quindi è bene fare attenzione a cosa, quando, e quanto se ne consumano, perché si può andare incontro alla comparsa di erosioni dentali.

## MANTENIMENTO DEI DENTI E DELL'APPARATO DI SOSTEGNO

La necessità di rimuovere le particelle di cibo dagli spazi interdentali e la "patina" che si accumula sulla superficie dentale è stata avvertita dall'uomo sin da tempi remotissimi, ben prima che fosse solo intuita la correlazione tra "patina" e le malattie orali.

Senza deposito batterico non compaiono né carie né infiammazione.

E' fondamentale quindi rivolgere l'attenzione sull'eliminazione della placca.

Importante è anche ricordare che i microrganismi, che si trovano nei depositi molli che coprono i denti, non possono provocare né carie né infiammazioni se non contengono zuccheri dai quali ricavano i prodotti metabolici dannosi.

Otturazioni debordanti, intarsi e bordi delle corone, provocano sollecitazioni meccaniche sulla gengiva marginale, oltre a costituire ricettacoli per la placca. In queste zone infatti si depositano residui alimentari contenenti microrganismi che, se non eliminati in pochi giorni, portano a placca matura e da questa al tartaro.

Importante è quindi che non vi siano ricettacoli sui quali deve intervenire l'odontoiatra con l'eliminazione.

Allo stato attuale delle conoscenze, lo spazzolamento rimane il più efficace metodo di controllo della placca e, quindi, la pratica che potenzialmente ha le maggiori probabilità di eliminarne la causa (i batteri), senza la quale si ritiene sia impossibile una manifestazione patologica.

Lo scopo dello spazzolamento è quindi la disgregazione e l'allontanamento dalla bocca dell'insieme organico, chiamato *placca batterica*, evitando che tale procedura produca una lesione dei tessuti orali.

Per un controllo ottimale della placca batterica nel cavo orale occorre evidenziarne la presenza e distribuzione sulle superfici delle arcate dentarie, al fine di ottenere uno spazzolamento mirato verso le zone con maggior accumulo.

La placca può essere fatta risaltare con dei rivelatori di colore, solidi (compresse) o liquidi. In tal modo è possibile valutare la sua esistenza nel cavo orale, la quantità presente, la sua distribuzione prima e dopo lo spazzolamento, dopo l'uso del filo o di altri strumenti per l'igiene orale.

Tale controllo colorimetrico diventa molto importante per sapere dove pulire, per quanto tempo e quale pressione esercitare.

## DETERSIONE DELLE SUPERFICI DENTARIE VESTIBOLARI, LINGUALI, OCCLUSALI

### SPAZZOLINI

Il primo strumento di uso quotidiano per l'igiene orale delle aree vestibolari, linguali e occlusali, degli elementi dentari e dei tessuti parodontali annessi resta sempre lo spazzolino da denti.

Lo spazzolino da denti è uno degli strumenti di profilassi più validi per l'igiene del cavo orale; la sua azione meccanica è infatti indispensabile per un'efficace rimozione dei residui alimentari e della placca batterica dalla superficie dentale e dalla zona gengivale.

La sua funzione principale è quella di disgregare e rimuovere la placca batterica per prevenire le patologie ad essa correlate.

Se utilizzato correttamente è in grado di svolgere **quattro funzioni** fondamentali:

- **pulizia** di tutte le superfici dentali;
- **asportazione** dei residui alimentari dalle sacche gengivali;
- **rimozione** della placca batterica;
- **stimolazione e massaggio** dei tessuti gengivali.

### **Storia dello spazzolino**

Scavi in Mesopotamia hanno scoperto elaborati stuzzicadenti d'oro usati dai Sumeri nel 3000 A.C.. L' insegnamento buddista menziona la pulizia dei denti come una pratica rituale, dove venivano usati frammenti di legno o rametti masticati fino a diventare fibrosi, per cui era molto importante che il legno avesse un buon sapore.

Maometto aveva dato istruzioni precise su come liberare i denti, gli spazi interdentali e la lingua dalla placca presente.

Il primo spazzolino moderno fu messo a punto dai cinesi nel 1488.

Solo all'inizio del 19esimo secolo gli spazzolini arrivarono in Europa, erano destinati ai ricchi ed avevano impugnature in oro o avorio e setole di animale.

Nel 1880 iniziò la produzione di massa e quindi la loro diffusione aumentò di conseguenza.

All'epoca si considerava come migliore la setola del maiale siberiano o cinese, ma nel 1938 fu introdotta la setola in nylon (Du Pont) mutuata dall'impiego nelle calze femminili. Oggi quasi tutti gli spazzolini hanno setole in nylon, opportunamente trattate.

### **Com'è fatto**

Le caratteristiche principali di uno spazzolino è che deve rispondere alle esigenze del singolo paziente per misura, forma e struttura.

Deve essere facilmente ed efficientemente manipolabile, durevole, deve pulirsi ed asciugarsi velocemente ed inoltre setole o filamenti devono avere punte arrotondate.

Lo spazzolino deve essere allo stesso tempo efficace e sicuro per le gengive, i tessuti molli e tutto il cavo orale, pertanto la ricerca scientifica ne ha definito i parametri ed i requisiti indispensabili, che in forma schematica, possono essere espressi:

- *setole*, numerose ed elastiche, non troppo dure, con le punte arrotondate;
- *testina*, di dimensioni contenute;
- *collo*, sottile e allungato;
- *manico*, allungato e di facile manovrabilità.

È composto da diverse parti:

#### Manico

Quasi tutti i manici sono in materia plastica, può variare la forma, ma devono restare facili da afferrare, non devono scivolare né ruotare durante l'uso, devono essere leggeri e resistenti.

Esistono dei manici che hanno anche alcune variazioni (torsione, curva, angolo nel gambo, appoggio o meno del pollice) che non interferiscono con l'utilizzo dello spazzolino ma possono essere d'aiuto nel raggiungere zone difficili.

Tali caratteristiche non sono necessarie se si segue una tecnica di spazzolamento codificata ed individualizzata dallo specialista.

### Testina

Può avere forma rettangolare, quadrata, ovale, circolare, può essere fissata al manico o essere unita ad esso attraverso uno snodo, generalmente elastico, con funzione di ammortizzatore della forza applicata.

Esistono testine con profili di filamenti diversi (piano, ondulato, a cupola, a due livelli, a due livelli ortodontico).

### Setole

Requisiti fondamentali sono la qualità e la quantità. Le setole sono ormai quasi totalmente di fibre sintetiche (es. nylon, poliestere, teflon) e sarebbe più corretto chiamarli *filamenti*. Presentano una buona rigidità e flessibilità, hanno bassa igroscopicità, sono leggere e chimicamente inerti, resistenti all'abrasione, omogenee nel diametro e nella lunghezza, con possibilità di arrotondamento delle punte.

Le setole naturali non sono igieniche e non possono essere standardizzate.

La maggior parte degli spazzolini ha setole in tynex, termine che non definisce una sostanza chimica ma un prodotto commerciale coperto da marchio di fabbrica Du Pont.

La disposizione delle setole sulla testina è in ciuffi, distribuiti normalmente su 3-4 file.

I ciuffi devono essere abbastanza distanziati fra di loro per consentire la pulizia delle setole, perché setole troppo fitte diventano un continuo ricettacolo di batteri.

I ciuffi possono essere paralleli, alternati o anche concentrici. Nella maggioranza dei casi le setole sono diritte e tutte della stessa lunghezza (profilo piatto), ma in alcuni modelli sono inclinate, ed in altri casi di diversa altezza, cosa che determina profili diversi (depresso centralmente, a V, arcuato ecc.); questo ha come obiettivo la migliore rimozione della placca batterica.

La rigidità dipende dal diametro e dalla lunghezza del filamento, oltre che dal numero di cui è composto un ciuffo e dalla curvatura dei filamenti stessi. Il diametro delle setole può andare da extra morbide a dure, quindi da 0,15mm a 0,3mm.

La forma dei filamenti con estremità arrotondata causa al tessuto un trauma minore. La ricerca ha evidenziato una relazione diretta tra danni gengivali e assenza delle estremità arrotondate. Le setole sulla testina rappresentano la parte attiva, ecco perché col tempo possono provocare danni (abrasioni dentali e recessioni gengivali).

### *Classificazione degli spazzolini in relazione al diametro delle setole\**

Extra morbido	setole con diametro	0,16-0,19 mm
Morbido	setole con diametro	0,19-0,24 mm
Medio	setole con diametro	0,24-0,29 mm
Duro	setole con diametro	0,29-0,32 mm

\*(Chong e Beech, 1982)

### **Danni provocabili da spazzolamento scorretto**

Un uso scorretto degli strumenti dell'igiene orale può determinare una offesa dei tessuti. Queste lesioni sono osservabili sia a livello dello smalto che delle gengive.

### Recessioni

Si intende lo spostamento apicale del margine gengivale con conseguente esposizione radicolare al di sotto della giunzione smalto-cemento.

Tali lesioni, causate da spazzolamento, fanno parte delle recessioni ad eziologia traumatica, che sono la maggioranza, ed accadono spesso in pazienti molto motivati e con un parodonto marginale sottile e/o radici sporgenti dall'osso (spazzolino duro, spazzolamento orizzontale). Inizialmente si manifesta con delle ulcerazioni del margine gengivale, dove è sufficiente in questa fase, il cambio

della tecnica di spazzolamento per ottenere un restituito ad integrum della zona. Successivamente se questo non avviene si verifica l'abrasione e dopo la recessione.

### Abrasioni

L'abrasione è la perdita di sostanza dal dente prodotta da usura meccanica diversa da quella causata dalla masticazione.

L'abrasione può essere anche definita come uno stato patologico di perdita di sostanza dentale a causa di alcuni abnormi processi meccanici, in contrasto con l'erosione che generalmente comporta un processo chimico.

Spazzolino duro con agenti abrasivi nel dentifricio, spazzolatura orizzontale, forma delle punte dei filamenti, prominente della superficie dentale verso il versante labiale buccale, sono tutti fattori contribuenti sia *l'abrasione* che *la recessione*.

Spiegare al paziente il problema e consigliare l'utilizzo di uno spazzolino specifico con filamenti a punta arrotondata, cambiare o correggere le procedure di spazzolamento, raccomandare l'uso di un dentifricio meno abrasivo, sono le misure correttive più semplici da adottare.

### **Frequenza, tempi e pressione di spazzolamento**

Frequenza: La frequenza di spazzolamento consigliata è di 3 volte al giorno dopo i pasti. Mattina e dopo pranzo (necessità cosmetica e relazionale), sera (intento igienico profilattico).

Se correttamente effettuato, tale ciclo di disgregazione/rimozione della placca batterica è compatibile con i tempi di organizzazione del biofilm batterico e quindi può essere ritenuto sufficiente come misura di prevenzione.

Tempi: 2 minuti di spazzolamento per arcata sono sufficienti per ottenere una buona igiene orale.

Pressione: con gli spazzolini in commercio si ritiene che la pressione ottimale durante lo spazzolamento debba essere di circa 175 mg.

Gran parte delle persone premono in misura molto superiore e tale cattiva abitudine, che deriva dal pensiero che premendo più forte più placca si asporta, è causa del maggior numero di lesioni da spazzolamento.

### **Tecniche di spazzolamento**

Tecnica a Rullo: è la tecnica di spazzolamento più consigliata. Si esegue posizionando lo spazzolino molto apicalmente sulle gengive con un'angolazione di circa 45° rispetto all'asse lungo del dente, quindi si effettua una rotazione in direzione coronale esercitando una pressione moderata.

Tale movimento permette di rimuovere efficacemente i depositi molli presenti.

Per pulire la parte linguale dei denti anteriori (da canino a canino) lo spazzolino si introduce verticalmente (essendo più ristretto lo spazio in quest'area); si usa perciò il suo lato corto anziché quello lungo.

Tale tecnica oltre ad essere indicata in presenza di gengive sane, è necessaria quando ci sono recessioni, denti sensibili, attorno agli impianti, dopo intervento chirurgico parodontale e in caso di gengive molto sottili e vulnerabili.

Tecnica di Bass: è uno spazzolamento sulcolare che consiste nell'introdurre le setole proprio all'interno del solco gengivale a 45° rispetto l'arcata.

Viene effettuata una leggera pressione e vibrazione così da disorganizzare i batteri della placca annidati all'interno del solco stesso.

Tecnica di Bass modificata: si tratta della tecnica a cui si deve aggiungere una rotazione dello spazzolino in direzione coronale (vedi metodica a rullo) in modo che i batteri della placca, già disgregati con il movimento di pressione e vibrazione all'interno del solco, possano poi essere efficacemente rimossi.

Si suggerisce in caso di tessuti sani, oppure se esistono problemi parodontali, in particolare presenza di tasche anche profonde. È necessario, però, che il tessuto sia robusto, altrimenti si rischia di provocare recessioni.

Tecnica di Stillman e Stillman modificata: La tecnica di Stillman semplice fu ideata dallo stesso Stillman originariamente per massaggiare, stimolare e pulire le aree cervicali.

Lo spazzolino si posiziona in parte sulla gengiva e in parte sulle aree cervicali del dente con direzione apicale, quindi si effettua una leggera pressione e vibrazione. Di solito, però, si consiglia la tecnica di Stillman modificata che comprende anche la metodica a rullo, cioè la rotazione delle setole in direzione coronale.

Si consiglia questo metodo per rimuovere la placca delle aree cervicali e in caso di superfici interprossimali spaziate.

Tecnica di Charters: lo scopo originario di questa tecnica era quello di stimolare il margine gengivale intorno a ciascun dente specialmente negli spazi interdentali. Questo presuppone che ci si trovi in assenza di papilla interdentale.

Si esegue posizionando lo spazzolino in parte sulla gengiva e in parte sul dente, ma, a differenza della tecnica di Stillman, la direzione delle setole è verso la corona del dente.

Si preme quindi leggermente cercando di spingere le punte delle setole tra i denti.

Si suggerisce questo metodo per rimuovere la placca nelle aree interprossimali quando manca la papilla interdentale, intorno agli “abutment” degli impianti, in presenza di attacchi ortodontici al di sotto dei manufatti protesici, soprattutto nei settori posteriori.

Tecnica di Fones (tecnica circolare): è una tecnica rotatoria. Si esegue mantenendo le arcate chiuse e disegnando, con una leggera pressione, degli ampi cerchi che vanno dalle gengive dell'arcata superiore a quella dell'arcata inferiore.

Essendo una tecnica di facile esecuzione viene consigliata a bambini, anziani, persone con poca manualità e disabili. Si può suggerire anche di aprire le arcate ed eseguire i movimenti circolari previsti, in modo da facilitare la rimozione della placca e per raggiungere anche i settori linguali e palatali.

Tecnica di Leonard (tecnica verticale): conosciuta come “metodo del rosso/bianco”.

Ad arcate chiuse le setole sono appoggiate quasi parallelamente alla superficie oclusale, includendo la gengiva marginale. Si spazzolano le superfici vestibolari muovendo lo spazzolino verticalmente dalla gengiva (rosso) alla corona (bianco). Le superfici interne e masticatorie vengono spazzolate separatamente.

Tecnica orizzontale: consiste nello spazzolamento orizzontale delle superfici oclusali, linguali o palatali a bocca aperta e delle superfici vestibolari ad arcate chiuse.

## **Spazzolamento supplementare**

Spazzolamento oclusale: indispensabile per la pulizia delle superfici masticatorie.

Un movimento orizzontale sarebbe corretto, ma si preferisce suggerire un movimento rotatorio, mantenendo le punte dei filamenti verso le superfici oclusali e premendo con moderazione.

Pulizia della lingua: bisogna tenere presente che i microrganismi della saliva derivano principalmente dalla lingua e gli stessi organismi influenzano la flora batterica dell'intero cavo orale. Per questo la pulizia della lingua presenta diversi vantaggi quali il rallentamento della formazione della placca batterica, diminuzione dell'accumulo totale di placca, riduzione del numero dei microrganismi, riduzione dell'alitosi.

Tenere l'impugnatura dello spazzolino ad angolo retto rispetto alla linea centrale della lingua e dirigere le punte dello spazzolino verso la gola: lingua estrusa, leggera pressione, dirigere lo spazzolino verso e sopra la punta della lingua.

Ripetere tre o quattro volte. Non strofinare le papille.

Esistono diversi raschietti di plastica o di metallo flessibile che servono per pulire la superficie dorsale della lingua. Il raschietto viene pressato sulla lingua con un movimento lieve ma fermo.

Problema delle aree: ogni superficie di ciascun dente deve essere spazzolata, quindi bisogna

prestare attenzione ai denti inclinati, alle superfici esposte delle radici, ai denti sovrapposti o con ampi spazi interdentali, i quali richiedono l'uso dello spazzolino in posizione verticale o altri presidi.

### **Misure suggerite per gli spazzolini da denti**

#### **Misure per spazzolini da denti per bambini**

Lunghezza totale: minima 130 mm, massima 150 mm  
Larghezza della testina: minima 9 mm, massima 11 mm  
Larghezza campo setole: minima 7 mm, massima 9 mm  
Lunghezza campo setole: minima 18 mm, massima 25 mm  
Diametro setole: 0,2 mm  
Altezza delle setole: 11-13 mm

#### **Misure per spazzolini da denti per ragazzi**

Lunghezza totale: minima 150 mm, massima 165 mm  
Larghezza della testina: minima 10 mm, massima 12 mm  
Larghezza campo setole: minima 7 mm, massima 11 mm  
Lunghezza campo setole: minima 11 mm, massima 29 mm  
Diametro setole: 0,2 mm  
Altezza delle setole: 11-13 mm

#### **Misure per spazzolini da denti per adulti**

Lunghezza totale: minima 160 mm, massima 180 mm  
Larghezza della testina: minima 10 mm, massima 12 mm  
Larghezza campo setole: minima 7,5 mm, massima 11 mm  
Lunghezza campo setole: minima 25 mm, massima 33 mm  
Diametro setole: 0,2 mm  
Altezza delle setole: 11-13 mm

### **Spazzolino elettrico**

#### **Descrizione**

Tanti paragoni sono stati fatti nelle indagini tra l'efficacia degli spazzolini elettrici e quelli manuali, per determinare la capacità di ciascun tipo nel rimuovere la placca batterica, prevenire lo sviluppo di tartaro e ridurre l'incidenza della gengivite.

Entrambi i tipi si sono mostrati efficaci quando sono usati correttamente. La loro azione può essere rotatoria, contro-rotatoria, oscillante contro-rotatoria.

La potenza può essere presa direttamente da un cavo, da delle batterie sostituibili, può essere ricaricabile oppure con l'interruttore. La velocità varia da bassa ad alta secondo i differenti modelli.

#### **Funzioni ed indicazioni**

Tutti gli obiettivi generali che si applicano agli usi dello spazzolino manuale possono essere applicati agli spazzolini elettrici. Possono essere d'aiuto per le persone che mancano della destrezza richiesta per manovrare con successo lo spazzolino manuale. Può essere raccomandato con particolare beneficio per persone con aree o placche che trattengono la placca, per soggetti con certe invalidità o può essere facilmente manovrato da un genitore o da chiunque aiuti una persona nella propria igiene orale.

#### **Istruzioni**

Con uno spazzolino elettrico, l'azione è incorporata. L'unico movimento richiesto è girare l'impugnatura per applicare lo spazzolino ad ogni superficie di ogni dente e tenerlo su ogni superficie in una posizione corretta per un tempo ragionevole.

#### **Metodi per l'uso**

Ogni suggerimento deve essere adattato alla singola bocca. Sono importanti le istruzioni fornite dai produttori, meglio spazzolini con filamenti morbidi e punte arrotondate. Utilizzare dentifrici a bassa abrasività e limitarne l'uso.

Variare la posizione dello spazzolino per ogni superficie dentale. Effettuare movimenti lenti, con una pressione leggera e costante.



## DETERSIONE DELLE SUPERFICI INTERPROSSIMALI

Il punto anatomico più difficilmente accessibile alle setole dello spazzolino dentale risulta essere lo spazio interdentale.

Per rimuovere la placca dalle aree non raggiungibili dallo spazzolamento sono oggi disponibili numerosi presidi come ad esempio il filo interdentale, gli stuzzicadenti o gli spazzolini interprossimali.

### FILO INTERDENTALE

I primi fili interdentali erano in seta e rivestiti di uno strato di cera alla paraffina. La seta venne poi sostituita col nylon, miglior resistenza e minor costo.

I fili interdentali possono essere suddivisi in tre categorie:

- *fili non cerati senza additivi;*
- *fili cerati con eventualmente aggiunta di additivi solo per uso cosmetico;*
- *fili non cerati contenenti sostanze in grado di avere effetti terapeutici o di profilassi.*

A quest'ultima categoria appartengono tutti quei fili con principi aggiunti ad azione cariostatica (fluoro), antitartaro (pirofosfati), antibatterica (clorexidina, triclosan, ecc.), protettiva (vitamina C) o desensibilizzante (idrossiapatite).

Queste sostanze sono però presenti in quantità molto modeste, quindi non hanno un'azione terapeutica apprezzabile. Ricerche non hanno evidenziato differenze correlate all'efficacia nell'utilizzo di un filo piuttosto che un altro.

#### A cosa serve

Il filo o nastro interdentale è uno strumento che serve per la rimozione meccanica della placca batterica negli spazi interdentali.

L'uso del filo interdentale contribuisce alla salute gengivale rimuovendo la placca batterica e riducendo il sanguinamento interprossimale.

#### Com'è fatto

- Fili in nylon: può essere cerato o non cerato; costituito dall'intreccio di fili sottilissimi (multifilamenti); è il più diffuso ed economico.
- Filo monofilamento: costituito da un unico filamento ottenuto per estrusione o da più filamenti inclusi in una matrice. Risulta essere più scivoloso del nylon quindi più facilmente supera il punto di contatto.
- Fili multifilamento bicomponenti: formati da filamenti di nylon rivestiti da un materiale che li tiene uniti, sono più gradevoli al tatto e di facile inserimento.
- Nastri interdentali: sostanzialmente la loro sezione è quella di un filo "piatto", un sottilissimo nastro. Funzioni ed efficacia sono come quelle del filo.

#### Come si usa

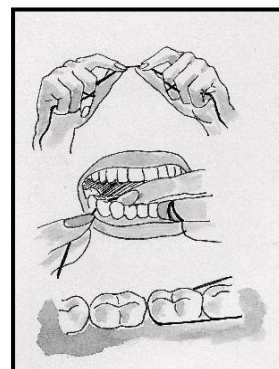
Prendere circa 90 cm di filo e avvolgere più volte ciascun capo del filo alla falange del dito medio di entrambe le mani. Il filo quindi va teso (circa 1,5 cm).

Per pulire gli *spazi interprossimali superiori* si posiziona il pollice di una mano all'esterno della bocca e l'indice dell'altra all'interno, ambedue rivolti verso l'alto.

Per pulire gli *spazi interdentali inferiori* si agisce con gli indici delle due mani volti verso il basso.

Il filo interdentale va introdotto nello spazio interdentale con un movimento di "và e vieni".

Una volta superata la resistenza del punto di contatto, muovere con



entrambe le dita su e giù ed avanti ed indietro il filo per alcune volte da una parte del dente e successivamente dall'altra fino ad ottenere pareti pulite; il filo attorno al dente deve curvare e formare una "C".

Occorre muovere quindi il filo in modo da farlo scivolare lentamente sulla superficie, orizzontalmente e verticalmente.

#### Quali danni può provocare il filo interdentale

Un'eccessiva pressione od un uso non corretto del filo nello spazio interdentale può provocare lesioni della papilla interdentale, della gengiva marginale e dell'attacco epiteliale.

Fare quindi attenzione alla posizione del filo perché si può andare incontro a tagli o spaccature, dovute all'uso di un segmento di filo troppo lungo, ad uno scatto del filo oltre l'area di contatto, a troppa pressione oppure al fatto che, se non si forma la "C" attorno al dente, il filo viene tenuto dritto verso la papilla.

#### Strumenti ausiliari per l'uso del filo

Alcuni pazienti utilizzano strumenti in plastica e disponibili in diverse forme per tendere il filo (reggifilo o forcilla tendifilo).

Possano essere d'aiuto ad una persona disabile o d'ausilio ad un parente od a un'altra persona che si prende cura di un bambino o di un paziente.

### **FILO DI LANA**

Questo filo è nato per la detersione delicata degli impianti, oppure trova indicazione in tutte quelle situazioni ove serve un'azione poco lesiva o in caso di elevata sensibilità del paziente. Trova un ottimo utilizzo anche negli spazi interdentali ampi e nelle riabilitazioni protesiche.

L'utilizzo di questo filo richiede necessariamente l'abbinamento all'ago passafilo, il quale è dotato di una cruna grande.

### **SUPER FLOSS E ULTRA FLOSS**

Sono fili speciali aventi una parte del filo "spugnosa". Il primo è utilizzato per la detersione di siti di difficile accesso, esempio ponti o apparecchi ortodontici fissi.

Ha una parte iniziale rigida, che funge da ago e permette l'inserzione al di sotto della protesi o apparecchio e una parte spugnosa per la rimozione di placca e residui di cibo.

Una parte di filo inoltre è "normale" ed utilizzabile quindi per tutti gli altri elementi dentari.

Il secondo ha lo stesso tipo di lavorazione e può essere utilizzato come un normale filo. Infatti tirandolo riduce la sua sezione e riesce ad oltrepassare il punto di contatto, ma poi ritorna spugnoso e diventa indicato per spazi interdentali ampi.

### **SCOVOLINO**

Sono chiamati anche spazzolini interdentali e sono pensati per facilitare l'accesso allo spazio tra gengiva e denti con ponti, denti trattati chirurgicamente, denti splintati (legati gli uni agli altri dal dentista per contenerne la mobilità in caso di parodontopatia), adolescenti in terapia ortodontica fissa, pazienti con scarsa manualità all'uso del filo interdentale.

#### Com'è fatto

Sono prodotti in varie forme, cilindrica o conica, montati su un manico o avere una loro struttura che ne permette l'utilizzo. Le setole lunghe qualche millimetro, sono disposte attorno ad un filo portante rivestito di plastica. Il loro diametro può variare, sono in commercio anche scovolini con cappuccio, da viaggio.

### Come si usa

Si è visto che, in pazienti con spazi interdentali accessibili, l'utilizzo dello scovolino risulta più efficace rispetto al filo interdentale associato sempre a spazzolamento.

Viene utilizzato con una pressione ed un movimento di "và e vieni", dall'interno all'esterno e viceversa, sia negli spazi interdentali naturali che artificiali e nell'esposizione di forche. Per un risultato ottimale, la parte lavorante dello scovolino deve impegnarsi pienamente nello spazio interdentale o interradicolare, facendo un piccolo sforzo per entrarvi.

Per questo motivo esistono spazzolini di differente forma e dimensione per essere adatti ai diversi spazi.

### Quali danni può provocare lo scovolino

L'uso di spazzolini con setole a punta irregolare potrebbe provocare abrasioni gengivali e quindi contribuire alla formazione di recessioni gengivali ed abrasioni dentali che possono portare poi all'insorgenza di ipersensibilità dentinale.

## **SPAZZOLINO INTERPROSSIMALE**

Indicati in situazioni anatomiche particolari come affollamento o disallineamento dentale. Sono spazzolini formati da un solo ciuffo di filamenti (monociuffo) o da un insieme di ciuffi raccolti su una testina molto piccola.

I filamenti possono avere la stessa lunghezza o lunghezze a scalare, dando allo spazzolino forme diverse.

Va usato unito allo spazzolino normale ed utilizzato con movimenti circolari o piccoli sfregamenti orizzontali. E' di limitata applicazione perché ha un'azione mutuabile da scovolino, spazzolino e filo.

## **STUZZICADENTE INTERDENTALE**

Hanno sezione triangolare e sono in legno piuttosto tenero. Utili in pazienti con spazi ampi, non sono indicati in persone con dentatura normale anche se più facili da usare.

L'uso abituale può portare ad un abbassamento della gengiva e quindi determinare una depressione permanente della papilla ed un'apertura dello spazio interdentale.

Per tale motivo sono da usare solo se esistono già spazi interdentali ampi.

## **STIMOLATORE INTERDENTALE**

### A cosa serve

Chiamato anche *tip interdentale*, contribuisce all'igiene degli spazi interdentali ed è usato per massaggiare o stimolare le papille interdentali oltre che per l'igiene del solco gengivale della parte linguale posteriore.

Ottimo per le situazioni post-chirurgiche, su dispositivi ortodontici e protesici.

### Come è fatto

Ha la forma per entrare negli spazi interdentali, è conico in gomma o in plastica.

Può essere fissato ad un manico o all'estremità di uno spazzolino da denti.

### Come si usa

Si utilizza introducendo il cono nello spazio interdentale dall'esterno verso l'interno, imprimendo movimenti rotatori di "va e vieni".

Non provoca danni se usato secondo le indicazioni.

## DENTIFRICI

**Dentifricio** (Norme ISO 11609: 1995 E):

Sostanze o combinazioni di sostanze di derivazione cosmetica appositamente approntate per la popolazione per pulire le superfici accessibili dei denti.

**Funzioni del dentifricio:** rinfrescare e dare la sensazione di pulito al cavo orale, veicolare principi attivi in combinazione con l'azione imprescindibile di spazzolamento corretto e prolungato.

Si rammenta che l'azione dei principi attivi del dentifricio è strettamente legata al tempo di contatto col dente, da cui l'accorgimento di usare il dentifricio come "cera per pavimenti" dopo aver spazzolato con spazzolino asciutto mettere un "pisello" di dentifricio sulla lingua e NON sciacquare.

Le principali sostanze che costituiscono una **pasta base dentifricia** sono:

**Umettanti:** donano una certa viscosità alla formulazione.

**Leganti:** impartiscono proprietà reologiche alla formulazione.

**Abrasivi:** rimuovono la placca dentale.

**Surfattanti:** producono schiuma e detergono.

**Aromatizzanti:** per il consumatore è l'elemento più importante, l'unico che spinge alla motivazione del lavaggio dei denti.

A tali sostanze si possono aggiungere dei **principi attivi** dotati o meno di attività terapeutica.

### COMPOSIZIONE DENTIFRICI

#### Umettanti

Evitano la perdita di umidità dalla preparazione.

Prevengono la degradazione microbica, tanto da evitare le sostanze conservanti.

Controllano la viscosità della formulazione, utile al momento della spremitura del tubetto, e ne conferiscono aspetto gradevole.

Costituiscono una buona parte delle sostanze presenti in un dentifricio.

#### I più usati:

- glicerina;
- sorbitolo;
- polisaccaridi;
- glicole polietilenico.

#### Abrasivi

La funzione dell'abrasivo consta nella rimozione di detriti e placca ed eliminazione di eventuali pigmentazioni lievi e transitorie dai denti senza provocare danni a denti e gengive.

*La forza abrasiva* di una sostanza dipende non tanto dalla concentrazione usata nella formulazione, ma dalle *dimensioni* (grana), dallo *stato fisico* (durezza) e dalla *provenienza* del materiale; per questo motivo lo stesso composto può avere differenti abrasività in dentifrici diversi.

N.B. Il termine "abrasivo" risulta oggi giorno generico perché l'intera composizione di un dentifricio si basa su sostanze abrasive di diverse dimensioni, variamente combinate.

I danni da abrasione dentale hanno origine prevalentemente dalla spazzolatura (n° spazzolamenti/die, pressione esercitata, durezza setole dello spazzolino).

Particelle molto dure ed appuntite potrebbero agire negativamente sulla superficie del dente asportando in eccesso smalto o dentina e surriscaldandolo.

Da tenere in considerazione anche possibili lesioni alle gengive. Per questi motivi oggi l'industria preferisce gli abrasivi ottenuti con tecniche di precipitazione (es. silice), che producono particelle più piccole e più omogenee.

Per quanto riguarda il grado di durezza, esso deve essere inferiore a quello dell'idrossiapatite e della fluoroapatite, per evitare graffiature e solchi nello smalto e nei materiali da otturazione e ricostruzione.

### **Abrasivi utilizzati nei dentifrici**

- Silice: biossido di silicio (\*);
- Allumina: ossido di alluminio triidrato o alfa-allumina;
- Carbonati: carbonato di calcio, di sodio, di magnesio, bicarbonato di sodio (\*\*);
- Fosfati: fosfato di calcio bibasico, anidro (= monetite) o biidrato; fosfato tricalcico;
- Metafosfati: metafosfati di sodio o di calcio;
- Pirofosfato di calcio;
- Polimetacrilato: resine acriliche;
- Solfato di calcio;
- Idrossiapatite;
- Pomice: pomice, ora utilizzata solo in campo professionale;
- Idrossido di magnesio.

(\*) E' il composto maggiormente utilizzato nei dentifrici. Esiste sottoforma di silice xerogel e silice precipitata, che differiscono per la struttura fisica, dovuta alle metodiche di preparazione. Oggi attraverso la tecnica della micronizzazione si ottengono silici di dimensioni diverse e omogenee, con potere abrasivo uniforme e controllato, coprendo, al contrario degli altri composti, un'ampia gamma di abrasività. Utilizzati anche il silicato di sodio e alluminio e di zirconio.

(\*\*) E' solo un abrasivo temporaneo che si scioglie nella saliva. L'abrasivo infatti per definizione deve essere insolubile in acqua.

### **Interazione tra abrasivi e altri ingredienti**

Gli abrasivi possono interagire con alcuni ingredienti della formulazione dei dentifrici, ad esempio con il fluoro.

In generale i composti di carica positiva (es. contenenti ioni calcio o allumina) non sono compatibili con il sodio fluoruro (il fluoro ha carica negativa). Ciò si può verificare anche con l'alluminio.

Il monofluorofosfato risulta invece maggiormente compatibile con gli abrasivi.

La credenza che il dentifricio in gel contenga meno abrasivi non è vera, in quanto la trasparenza è dovuta solo alla rifrazione della luce data dall'abrasivo e dal mezzo in cui è immerso, che è simile.

### **Misura dell'abrasività**

- RDA: (Radioactive Dentin Abrasion) per la dentina,
- REA: (Radioactive Enamel Abrasion) per lo smalto.

Tali indici misurano la quantità di dentina o smalto radioattivi liberati da un dentifricio campione rispetto ad uno standard di riferimento.

Si ricorda che la dentina è 25-35 volte più tenera dello smalto.

Secondo l'ADA (American Dental Association), un dentifricio non provoca danni al dente quando il suo indice di abrasività (RDA) è compreso tra 25 e 200.

L'RDA fornisce anche una generica indicazione del potere di rimozione della placca.

L'indice di abrasività determina l'utilizzo mirato di un determinato prodotto: un soggetto avente cemento o dentina esposte o in cura dentale dovrebbe orientarsi su dentifrici a bassa abrasività, mentre adolescenti con dentatura e gengive sane possono utilizzare con maggior beneficio dentifrici più abrasivi.

### **Range di abrasività\* valore RDA**

**Classe 1:** 150-200 RDA e >200 RDA

**Classe 2:** 120-150 RDA

**Classe 3:** 80-120 RDA

**Classe 4:** 50-80 RDA

**Classe 5:** 0-50 RDA

\* classificazione dettata dai valori di abrasività dei dentifrici reperibili sul mercato, Classe 5 abrasività bassissima, classe 1 abrasività elevata.

## Surfattanti

Anionici: usati nei dentifrici per la loro azione schiumogena (detergente nei confronti dei residui sul dente), emulsificante (aiuta a distribuire gli ingredienti in bocca) e antimicrobica.

Cationici: azione antibatterica.

Non ionici: usati per mantenere dispersi gli aromatizzanti.

I due principali surfattanti oggi usati nei dentifrici sono:

- ❖ Sodiolaurilsolfato (SLS);
- ❖ Dodecilbenzene solfonato di sodio.

Il **Sodiolaurilsolfato (SLS)** è un componente quasi ubiquitario nei dentifrici per la proprietà schiumogena, adatta a rimuovere residui di alimenti e placca dalle superfici dentarie.

Presenta tuttavia alcuni inconvenienti:

- per la natura anionica è direttamente incompatibile con alcune sostanze utilizzate nei dentifrici (es. clorexidina);
- interferisce con la funzione dello ione fluoro, inibendone in parte l'efficacia, soprattutto attraverso questi meccanismi:
  - interazione negativa con il sodiomonofluorofosfato per interferenza con le fosfatasi di placca e saliva, responsabili della scissione del composto fluorato in ioni fluoro;
  - competizione con lo ione fluoro sulla superficie dentale per la natura anionica;
- potenziale irritante delle mucose.

In America l'utilizzo di SLS è più controllato che da noi e questa sostanza è stata eliminata da molte formulazioni cosmetiche.

## Leganti

Rendono consistente il dentifricio e stabilizzano la preparazione (parti acquose e non) durante lo stoccaggio e la distribuzione.

In sintesi influenzano l'azione dei principi attivi, la reologia, la stabilità e le proprietà organolettiche del dentifricio.

I più usati:

- ❖ silice: xerogel o precipitata micronizzata;
- ❖ composti della cellulosa: sodio carbossimetilcellulosa o SCMC;
- ❖ gomme: gomme di xantan, carragenani, gomma arabica, gomma di acacia;
- ❖ polimeri: polivinilpirrolidone, poliacrilati es. Carbopol, carbossivinilpoliero.

## Aromatizzanti, edulcoranti, coloranti

**Aromatizzanti**: rinfrescano la bocca, per questo motivo risultano di fondamentale importanza nella motivazione all'uso del dentifricio, nascondono i sapori sgradevoli.

I più usati sono oli essenziali, menta (peppermint/spearmint), cinnamomo, anetolo, mentolo, ecc.

**Edulcoranti, coloranti**: conferiscono sapore e colore gradevole alla formulazione.

(Edulcoranti: sorbitolo, glicerina, mannitolo, xilitolo (acariogeno), recentemente anche aspartame, acesulfame-k, saccarina, ciclamato, taumatina ecc.

Coloranti: indicati con la sigla E (CE) o CI (Index Colour) come ad es. E 171= biossido di titanio).

## PRINCIPI ATTIVI NEI DENTIFRICI

### FLUORO

E' il principale agente mineralizzante presente in natura e svolge un'azione sullo smalto in formazione, prima della eruzione dei denti, mediante assunzione orale e un'azione mediante applicazione locale, sui denti spuntati:

#### **Fase di formazione del dente**

- Piccole quantità di fluoro vengono incorporate nell'idrossiapatite, formando fluoroapatite, più resistente agli acidi. In questa fase è utile la fluoroprofilassi sistemica.

#### **Dopo l'eruzione del dente**

- Il fluoro è efficace solo per via locale.
- Esposizione del dente ai batteri ed agli acidi (prodotti di fermentazione) della placca.

Il fluoro **interagisce** con il **processo carioso a 3 livelli**:

1. diminuisce l'adesione dei batteri al dente;
2. interferisce con i microrganismi della placca inibendo le attività metaboliche a vari livelli (prima e durante l'attacco acido), attività batteriostatica;
3. durante e dopo l'attacco acido, con formazione di carie, si lega ai residui di apatite e dentina e li rimineralizza e sclerotizza (fluoro apatite e fluoruro di calcio).

I **composti fluorati** più usati sono:

- Sodio fluoruro (NaF), tale composto rilascia ioni fluoro con facilità. La sua tossicità è maggiore di quella del monofluorofosfato ed è compatibile con pochi abrasivi.
- Sodio monofluorofosfato (MFP), rilascia ioni fluoro più lentamente del composto precedente, ma è anche meno tossico ed è compatibile con un maggior numero di abrasivi.
- Combinazione di sodio fluoruro e sodio monofluorofosfato, la combinazione nei dentifrici di questi due tipi di fluoruri ha lo scopo di mediare le caratteristiche dei due composti, sia per quanto riguarda il rilascio di ioni fluoro, sia per quanto riguarda la tossicità. L'efficacia del solo monofosfato o della combinazione dei due tipi di fluoro sulla prevenzione della carie non è dissimile.
- Fluoruro stannoso (SnF<sub>2</sub>) è instabile, ma si trovano in commercio prodotti con fluoruro stannoso stabilizzato che è molto efficace.
- Fluorofosfato acidulato (APF)
- Amine fluorurate (fluoruro di cetilamina, fluoruro di oleilamina, bi-fluoruro di dietanol-amino-propil-N-etanol-octadecil-amina), le più recenti sostanze al fluoro immesse sul mercato. Gli studi indicano una notevole efficacia sia sulla adesione allo smalto degli ioni fluoro sia sulla inibizione di microrganismi. Ulteriori studi sono d'obbligo.

Abrasivi, tensioattivi e additivi influenzano la quantità di ioni fluoro disponibili per l'azione cariostatica.

Negli USA la FDA ha accettato nei dentifrici una concentrazione di 1500 ppm di ioni fluoro; da noi esiste solo un limite massimo di concentrazione (0,15%).

L'aumento di concentrazione di ioni fluoro da 1000 a 1500 ppm aumenta di poco l'attività cariostatica e d'altra parte è ben più importante per la riduzione della carie la tempestività di azione dello spazzolino dopo i pasti.

Oggi si studiano additivi in grado di aumentare l'attività del composto fluorato senza aumentare la concentrazione di ioni F (es. cloruro di manganese o cloruro di stronzio con NaF).

<b>Composto fluorato</b>	<b>Concentrazione ioni Disponibili (*)</b>	<b>Azione</b>	<b>Meccanismo</b>
<i>Fluoruro stannoso</i>	0,1%	Azione lenta	Forma cristalli di CaF insolubili
<i>Fluoruro di sodio</i>	0,05%	Azione rapida	Libera subito fluoro ma non ha azione Durevole
<i>Monofluorofosfato</i>	0,040%	Azione lenta	Non forma cristalli insolubili ma ioni fosfato solubili
<i>Amine fluorite</i>	0,125%	Azione lenta	Forma cristalli di CaF insolubili
(*) Dati medi in letteratura. Fluoruro stannoso, instabile in soluzione acquosa, deve essere addizionato a copolimero tipo Gantrez.			

## **ANTIBATTERICI**

Il controllo totale della placca batterica mediante una sostanza ideale specifica a tutt'oggi non esiste.

Le maggiori difficoltà sono rappresentate da:

- mantenere la sostanza a contatto con le mucose del cavo orale in una concentrazione efficace;
- difficoltà a raggiungere luoghi nascosti del cavo orale (es. tasche parodontali);
- caratteristiche della molecola (tossicità, inattivazione da parte dei batteri, popolazioni microbiche resistenti ecc.).

L'American Academy of Periodontology (1995) classifica gli agenti utilizzati per il controllo chimico della placca batterica in queste classi:

1. *antisettici ad ampio spettro;*
2. *antibiotici;*
3. *enzimi adatti a disperdere la matrice batterica;*
4. *agenti che possono alterare la struttura o attività metabolica della placca;*
5. *sostanze antiadesive.*

Le sostanze più importati sono:

### **Clorexidina:**

È l'agente chemioterapico antiplacca antigengivite più diffuso.

#### **Meccanismo di azione**

**Battericida:** è attiva contro la maggior parte di Gram+, Gram- e funghi, altera la parete cellulare batterica portandola alla distruzione.

**Sostantività:** riesce ad essere assorbita dalla superficie dei denti e rilasciata lentamente prolungando così l'effetto battericida.

#### **Indicazioni terapeutiche**

Non si sostituisce ad una rimozione meccanica quotidiana della placca ma alcune ricerche dimostrano che l'uso quotidiano di collutorio a base di gluconato di clorexidina nelle concentrazioni 0,12 e 0,20% previene l'accumulo di placca batterica e lo sviluppo di gengiviti.

E' utilizzata come risciacquo prima di un intervento per ridurre la carica batterica nel cavo orale e come terapia aggiuntiva, dopo trattamento chirurgico, per limitare la rimozione meccanica della placca, causata da tessuti in guarigione.



In generale la riduzione della placca batterica operata dalla clorexidina porta al suo utilizzo nelle seguenti situazioni: prevenzione della carie e della malattia parodontale, risoluzione di gengiviti, interventi chirurgici, scarsa igiene orale (portatori di handicap, malattie sistemiche), protesi, apparecchi ortodontici.

### **Modalità d'uso**

Successivamente alla detersione dei denti con l'utilizzo di uno spazzolino privo di dentifricio effettuare sciacqui con collutorio allo 0,12% o 0,2% due volte al giorno. Nella terapia mirata alle tasche parodontali interprossimali utilizzare il gel allo 0,1 o 0,5%.

In soggetti con gengiviti e/o parodontiti va utilizzato il collutorio allo 0,2% per pochi giorni (1 settimana) o il collutorio allo 0,12% per più giorni (1 mese); dopo il curettaggio radicolare va usato il gel (per l'azione localizzata) allo 0,5% o 1% per 14 giorni con lo spazzolino interdentale sulle tasche gengivali. Dopo terapia chirurgica parodontale viene usato come supporto igienico fino a che non viene tolto l'impacco parodontale.

Nel paziente sano non va usata.

### **Effetti collaterali**

- Pigmentazione brunastra dei denti.
- Alterazione del gusto.
- Alterazione del colore denti, della lingua e delle ricostruzioni.
- Sensazione di bruciore delle mucose.
- Desquamazione epiteliale.
- Lieve incremento nella formazione di tartaro sopragengivale.

### **Tossicità**

Viene assorbita poco dal tratto gastrointestinale; la tossicità si manifesta per somministrazione parenterale.

### **Preparazioni**

La clorexidina viene utilizzata in odontoiatria in dentifrici a varie concentrazioni; in soluzione anch'esse a varie concentrazioni 0,12% e 0,2%, in gel all'1% e 0,5% per il trattamento mirato di tasche parodontali, in compresse e in spray allo 0,3% utilizzabile direttamente sulle zone desiderate, molto utile in pazienti portatori di handicap.

Tra poco usciranno anche le gomme da masticare.

### **Avvertenze e precauzioni d'uso**

Per evitare l'inattivazione della molecola di clorexidina è opportuno non utilizzare dentifrici e collutori anionici e prodotti contenenti sodiolaurilsolfato.

**TRICLOSAN:** germicida anionico appartenente alla categoria dei bisfenoli.

Vantaggi: ampio spettro di attività antibatterica e bassa tossicità.

Svantaggi: breve durata di permanenza nel cavo orale.

Per questo motivo viene associato a sostanze in grado di aumentarne l'adesione alle mucose orali (es. copolimeri).

**CETILPIRIDINIO CLORURO:** composto dell'ammonio quaternario.

Disgrega la membrana cellulare batterica e si lega abbastanza fortemente alle mucose orali.

Svantaggi: può dare sensazioni di bruciore e facilita l'insorgenza di depositi tartarici e macchie, soprattutto ad elevate concentrazioni. Può anche provocare desquamazioni alle mucose.

Altri della classe: Benzalconio cloruro e Benzetonio cloruro.

**ALTRI COMPOSTI:** per tutti questi composti l'efficacia è più blanda per cui vengono associati ad altre sostanze.

- ♦ Oli essenziali (es. mentolo, eucaliptolo, timolo, metilsalicilato) sembrano avere azione antiplacca, ed esercitano anche azione antiodore;
- ♦ Sanquinarina (alcaloide proveniente dalla pianta Sanguinaria Canadensis) ha documentato

effetto antiplacca, ma tale effetto si manifesta prevalentemente associando dentifricio e collutorio; può dare lieve sensazione di bruciore alle mucose;

- ♦ **Agenti ossigenanti** (es. perossidi e perborati) sembrano avere una buona attività antibatterica, se presi nelle giuste quantità e per un periodo di tempo limitato;
- ♦ **Sali metallici** (es. cloruri o citrati di zinco, rame e stagno) possiedono attività antibatterica, hanno effetto chelante sul tartaro e hanno proprietà astringenti. Inconvenienti: possibile pigmentazione e sapore metallico. Hanno la capacità di esaltare le proprietà antiplacca di numerosi agenti antibatterici, per cui vengono molto usati in combinazione (non con la clorexidina);
- ♦ **Fluoruri**, in quanto associati ad una serie di attività enzimatiche inibitorie del metabolismo dei carboidrati e in quello dei batteri della placca;
- ♦ **Sodilaurilsolfato** e il **diocilsolfosuccinato** mostrano anche proprietà antibatteriche.

## **DESENSIBILIZZANTI**

Agiscono sui tubuli della dentina scoperta per mezzo di:

- deposizione di sostanze mineralizzate (occlusione del tubulo),
- azione antalgica per azione sulle fibre odontoblastiche (depolarizzazione dei nervi sensori).

I più utilizzati (% media in un dentifricio) sono:

- ❖ cloruro di stronzio(10%)
- ❖ citrato di sodio (1,5%)
- ❖ nitrato di potassio (5%)
- ❖ fluoruro stannoso concentrato (0,1%)
- ❖ monofluorofosfato (0,044%)
- ❖ recentemente gli ossalati (ferrici, di potassio ecc.), non utilizzati per l'home-care.
- ❖ In futuro **nano-apatiti micronizzate**.

N.B. *Nei desensibilizzanti "tradizionali" la superiorità di un agente desensibilizzante rispetto ad un altro non è ancora provata in maniera definitiva, anche per la diversità degli studi effettuati.*

*Altri presidi in commercio sono gel al fluoro, utilizzati contemporaneamente per la prevenzione della carie e per l'ipersensibilità dentale, che raggiungono bene tutte le superfici del dente (compresi i tubuli di dentina esposti) e, se applicati correttamente, anche gli spazi interdentali, sede frequente di lesioni cariose.*

## **ANTITARTARO**

Tutti i prodotti antitartaro hanno azione fisica (abrasiva) e chimica (chelante) ed impediscono la precipitazione dei sali di calcio sulla placca;

**I Dentifrici antitartaro:**

Prima generazione: abrasivi e sali metallici (es. cloruri e citrati di zinco, rame o stagno);

Seconda generazione: abrasivi e pirofosfati.

### **Pirofosfati**

- ❖ Percentuale circa 10%
- ❖ Meccanismo di azione:
  - chelazione dello ione calcio;
  - inibizione della crescita dei cristalli inorganici;
  - rimozione del calcio dai cristalli maturi con collasso della struttura.

N.B. *Come in ogni prodotto che promuove la chelazione del calcio (e quindi può influire sulla stabilità dello smalto), è sempre suggeribile l'associazione con il fluoro, anche se l'azione anticarie del fluoro viene in parte diminuita.*

In Italia i prodotti antitartaro sono caratterizzati dalla sigla AT (Anti Tartaro) o TC (Tartar Control).

## DENTIFRICI SBIANCANTI

Il mercato dei dentifrici sbiancanti è in aumento e la fascia media di utilizzo è tra i 15-35 anni. Sono molti i prodotti in commercio sia per lo sbiancamento domiciliare che per quello professionale

- Denti bianchi e splendenti = cura di sé, comunicazione più efficace.
- Macchie scure sui denti sono associate a sporcizia o malattia = impressione sfavorevole dell'interlocutore > problema estetico di notevole peso.

Non esiste un colore universale dei denti: ogni individuo ha una colorazione personale che può variare addirittura da dente a dente.

Il colore naturale dipende dalle caratteristiche strutturali di smalto e dentina, dal loro spessore e dalla fusione cromatica che ne deriva.

### **DISCROMIE DENTALI**

#### **Discromie interne del dente**

Farmaci: tetraciclina con formazione di complessi di tetraciclina-ioni bivalenti/ trivalenti positivi (es. ferro, calcio, alluminio).

La colorazione dei denti è diversa a seconda del composto e della durata di assunzione: si va dal giallo tenue, marrone, grigio ai violetti o bluastri, uniformi o meno.

Anche l'eritromicina sembra causare discromie dentarie quando somministrata nei primi mesi di gravidanza.

Fluoro, l'eccesso può portare a fluorosi.

La pigmentazione del dente può avvenire anche per traumi e cure dentali in profondità.

#### **Discromie esterne del dente** (su smalto e congiunzione smalto-dentina).

Meccanismo di formazione delle macchie: ioni positivi (es. calcio), legati allo smalto carico negativamente, permettono alle sostanze cromogene di legarsi al dente; successivamente queste migrano tra i prismi dello smalto fino alla giunzione con la dentina.

Le sostanze possono essere già colorate oppure formate da composti incolori che diventano colorati per trasformazione. Possono essere rimosse abbastanza facilmente.

Cibi e bevande: carote, rape rosse, caffè, tè, cacao, coca cola, liquirizia, vino, ecc. (composti fenolici).

Metalli: colorazioni giallo-verde, marroni, dovute in genere alla reazione tra il metallo ed i gruppi sulfidrilici delle proteine della pellicola acquisita. Si ricorda che Sali di metalli pesanti possono essere utilizzati in farmaci o in prodotti per l'igiene orale.

Farmaci: ciclosporina, deposito giallastro temporaneo dovuto a precipitazione del farmaco.

Placca, tartaro: perdita di luminosità. Il tartaro può diventare giallo-brunastro.

Fumo: giallo zafferano (soprattutto i denti anteriori) per deposizione di nicotina e composti catramosi sui denti.

Clorexidina: pigmentazioni gialle-brunastre su lingua e denti naturali ed artificiali.

**Processo di invecchiamento fisiologico** porta a discromie per accumulo di macchie, assottigliamento dello smalto ed inscurimento della struttura interna del dente.

## **SBIANCANTI**

Nelle *discromie esterne ed interne* al dente sono usati gel sbiancanti da applicare per qualche giorno mentre in quelle solo *esterne* dentifrici e collutori sbiancanti.

La “**Tecnica di sbiancamento**” può essere:

- *Ambulatoriale*
- *Domiciliare sotto indicazione specialistica*
- *Domiciliare (solo esterne).*

Gli sbiancanti possono essere:

- **Sbiancanti di tipo fisico**
- **Sbiancanti di tipo chimico**
- **Sbiancanti naturali**

I prodotti più recenti abbinano all'azione sbiancante anche quella antiplacca, remineralizzante e antitartaro, azioni integrate e potenziandosi a vicenda, e sono usabili quotidianamente

### **Sbiancanti di tipo fisico**

#### **Abrasivi**

Gli sbiancanti di tipo fisico sono formulati con l'associazione di due o più sostanze abrasive con caratteristiche diverse per grandezza, durezza e forma.

Rimuovono macchie molto superficiali, causate soprattutto dalla colorazione della placca, tartaro, normalmente incolori.

Tutte le paste abrasive sono formulate in modo tale da non danneggiare lo smalto dei denti.

#### **Biossido di titanio (E 171, CI 77891)**

Colorante bianco, usato sia per conferire lo stesso colore alla pasta dentifricia, sia per la proprietà di fissarsi sulle superfici non lisce dello smalto, dando in questo modo la sensazione di un dente a struttura omogenea e più bianco.

#### **Sodio bicarbonato**

Sostanza molto utilizzata negli USA per la solubilità in acqua (generalmente assente negli abrasivi) e per la funzione di effervescenza.

### **Sbiancanti di tipo chimico**

Il meccanismo d'azione degli sbiancanti di tipo chimico consiste nella distruzione dei doppi legami coniugati del composto responsabile del colore (sistemi aromatici e chinolonici).

I composti maggiormente utilizzati sono ossidanti che sviluppano ossigeno nascente.

#### **Perossido di idrogeno (acqua ossigenata)**

*Funzioni:*

- sbiancante per smalto e dentina (ossidazione);
- antisettico (alterazione degli acidi nucleici);
- collutorio;
- professionalmente usato insieme all'ipoclorito di sodio per lavaggio dei canali radicolari, in cui la liberazione delle “bolle” aiuta ad asportare i frammenti di polpa contenuti all'interno.

*Meccanismo d'azione:* penetrazione dell'ossigeno negli spazi interprismatici e ossidazione dei composti colorati.

### **Perossido di carbamide**

Formato da Perossido di idrogeno ed Urea in parti uguali con proprietà sbiancanti, effervescenti ed antisettiche.

L'urea contrasta l'effetto irritante del perossido di idrogeno e possiede effetto antiplacca, per denaturazione delle proteine.

Incompatibile con i restauri dei denti formati da resine composite.

### **Perossido di calcio**

Crea solamente un'effervescenza che facilita la rimozione dei residui nascosti e della placca.

### **Bicarbonato di sodio**

Viene usato per l'effetto ipertonico sulle membrane batteriche che facilita l'entrata dell'acqua ossigenata.

**Altri agenti ossidanti:** perborati, persolfati, per carbonati.

**Agenti chelanti:** EDTA, Gantrez (copolimero PVM/MA), abitualmente impiegato come "fissante".

*N.B. Per uso domiciliare il perossido di idrogeno deve essere usato ad un massimo del 3% (12 volumi), di solito meno, ed il perossido di carbamide al 10%, concentrazioni equivalenti come efficacia.*

Lo **sbiancamento domiciliare** con sbiancanti chimici viene effettuato per pigmentazioni molto superficiali (discromie a livello di smalto, dovute alla colorazione di placca o tartaro) come prevenzione o eliminazione.

E' usato anche in caso di proseguimento di cure iniziate in studi odontoiatrici con sostanze di tipo chimico.

### **Strumenti**

- ❖ dentifrici (i collutori poco efficaci in quanto presto inattivati dagli enzimi salivari);
- ❖ impronte di plastica della dentatura con utilizzo di soluzioni sbiancanti durante tutto il periodo notturno.

E' da ricordare che i denti giovani sbiancano più rapidamente di quelli vecchi e che lo sbiancamento è più efficace quanto più giovane è la discromia.

Lo **sbiancamento professionale** di tipo chimico è utilizzato per pigmentazioni di smalto e dentina sensibili all'ossigeno nascente liberato nella matrice intercrystallina dello smalto e all'interno dei tubuli. Necessita di particolari porta impronte individuali per isolare i denti, immersi nello sbiancante, dalle gengive e dalle mucose che si irriterebbero a causa delle alte concentrazioni dei prodotti.

### **Sbiancanti naturali**

Il *meccanismo d'azione* degli sbiancanti naturali è fisico, micro mordenzatura (leggera abrasione), o chimico.

I composti maggiormente utilizzati sono:

**Lichene islandico:** l'odontoblanxina, sostanza batteriostatica, rimuove placca batterica e macchie.

**Limone** (succo o scorza): l'acidità determina l'attività mordenzante (dissoluzione degli strati più esterni dello smalto dentale con conseguente asportazione delle discromie superficiali) mentre gli ioni citrato presentano un'azione antitartaro.

**Salvia:** azione sbiancante per la presenza del salvolo (olio essenziale), coniugata a quella antialitosi.

**Argilla:** per le proprietà antibatteriche e antinfiammatorie può essere utilizzata in caso di stomatiti e gengiviti; nei dentifrici ha essenzialmente una funzione detergente.

**Papaina:** l'azione enzimatica degrada le proteine.

**Bicarbonato di sodio:** presente nei dentifrici in forma micronizzata, riesce a tamponare a lungo l'acidità post prandiale, portando così il livello di pH al di sopra del livello critico di dissoluzione dello smalto (pH 5,2-5,5). Per contro questi composti potrebbero favorire la formazione di tartaro (che deriva dalla precipitazione di sali minerali, soprattutto ioni calcio, sulla placca batterica, in ambiente basico).

L'uso domiciliare troppo frequente di bicarbonato puro può portare ad un'abrasione incontrollata, come l'uso troppo frequente del limone.

### **RIMINERALIZZANTI**

Ogni giorno i nostri denti sono soggetti a usura meccanica (spazzolino) e chimica (cibi, acidi) che provoca minuscole e invisibili scalfitture come microfratture e graffi allo smalto. Tali microcavità possono infatti costituire il punto di attacco di patologie più gravi, dovute all'accumularsi di batteri come placca e tartaro, e causare nel tempo danni seri quali carie, ipersensibilità dentinale, deterioramento del dente stesso e perdita di luminosità.

Questi prodotti contengono microparticelle di idrossiapatite biologicamente attive (Microrepair), dalla struttura simile allo smalto del dente che, integrandosi con quella dello smalto e dentina, penetrano nei più piccoli difetti del dente riparandolo (combattono inoltre placca e tartaro).

I Microrepair promuovono la rimineralizzazione di smalto e dentina ed il suo utilizzo è consentito anche ai bambini al di sotto dei 7 anni.

I Microrepair sono particelle infinitesimali costituite da una sostanza chiamata Carbonato - Apatite - Zinco - Sostituita, la cui formula è molto simile allo smalto dei denti.

#### **• Dentifrici rimineralizzanti**

- ❖ Riparano lo smalto dei denti;
- ❖ linea completa ad uso domiciliare;
- ❖ indicato per adulti e bambini sotto i sette anni.

#### **• Gomme da masticare**

- ❖ ad azione fisica e chimica;
- ❖ ad azione farmacologica (nuovi veicoli di somministrazione di principi attivi).

## GOMME DA MASTICARE

Le gomme da masticare possono avere due azioni principali:

### **Azione antiplacca**

#### • **Azione fisica:**

- rimozione meccanica della placca durante l'atto della masticazione;
- stimolazione del flusso salivare con proprietà detergenti, calcificanti, immunoprotettive.

#### • **Azione chimica:**

- gli alcoli dolcificanti sostitutivi dello zucchero (es. sorbitolo, mannitolo, xilitolo, lattitolo, lattitolo) hanno proprietà enzimatiche antiplacca;
- gli stessi alcoli non hanno proprietà cariostatiche.

### **Azione farmacologica**

#### • **Gomme con aggiunta di fluoro:**

- sommano alla capacità di rilascio lento della gomma la stessa dose terapeutica del prodotto remineralizzante (dose = alle compresse);
- inconvenienti: controllo dell'assunzione da parte dei genitori nella prevenzione della carie nei bambini.

#### • **Gomme con aggiunta di clorexidina (5 mg)**

- aumentano la capacità di ritardare la formazione di placca, rispetto a gomme con alcoli;
- macchiano meno i denti rispetto al collutorio allo 0,2%;
- stesse indicazioni della clorexidina;
- non ancora in commercio in Italia.

## CLASSIFICAZIONE DEI DENTIFRICI

### DENTIFRICI ANTICARIE

Sono stati classificati in questa categoria i dentifrici che contengono **fluoro** come componente principale, evidenziando il tipo di composto fluorato.

#### Indicazioni alla scelta di un dentifricio al fluoro:

- prevenzione della carie nell'infanzia;
- arresto della carie (soprattutto dei colletti dentari) in età adulta e senile;
- nell'età adulta e senile agisce anche da desensibilizzante per occlusione dei tubuli dentinali esposti.

*N.B. Nei confronti dell'azione anticarie l'uso di dentifrici al fluoro ha un rapporto molto favorevole costo/beneficio e costo/efficacia.*

*L'azione cariostatica del fluoro, dovuta alla quantità di ioni fluoro disponibili, è influenzata da abrasivi, tensioattivi e additivi.*

### DENTIFRICI ANTITARTARO

Sono stati classificati in questa categoria i dentifrici che contengono esclusivamente **fluoro** ed un **principio attivo antitartaro**.

I componenti di questo gruppo sono molto esigui, in quanto l'azione antitartaro è spesso presente in prodotti che vantano altre caratteristiche peculiari e che vengono pertanto inseriti in diversi gruppi di riferimento.

In altre parole, l'azione antitartaro è spesso un'azione complementare ad altre presenti in un dentifricio, anche se fondamentale per l'igiene orale, permettendo una sinergia di azioni che fanno del cosmetico un vero e proprio prodotto completo.

#### Indicazioni alla scelta di un dentifricio antitartaro

- Tartaro sopragengivale di recente formazione (vedi capitolo patologie dentali).

### DENTIFRICI ANTIBATTERICI

Sono stati classificati in questa categoria i dentifrici che contengono dei **principi attivi utili al controllo della placca batterica**.

All'interno di questa categoria, i dentifrici sono stati ulteriormente suddivisi in tre sottogruppi a seconda del principio attivo:

- *dentifrici con clorexidina;*
- *dentifrici con triclosan;*
- *dentifrici con altri tipi di antibatterici.*

#### Indicazioni alla scelta di un dentifricio antibatterico:

- carie;
- gengiviti;
- patologie parodontali;
- ortodonzia;
- su consiglio specialistico in presenza di protesi e impianti.



## **DENTIFRICI SBIANCANTI**

Sono stati classificati in questa categoria i dentifrici che consentono una sbiancamento progressivo del dente dalle macchie deboli e superficiali o un mantenimento del colore ottenuto mediante tecniche professionali.

*N.B. Devono lo sbiancamento prevalentemente all'azione di diverse sostanze abrasive.*

Si ricorda che il potere abrasivo di un dentifricio è considerato accettabile, cioè non dannoso per smalto e dentina, se compreso tra 25 e 200 RDA.

## **DENTIFRICI DESENSIBILIZZANTI**

In questa categoria si trovano i dentifrici che contengono un agente desensibilizzante di varia natura.

### **Indicazioni alla scelta di un dentifricio desensibilizzante**

- sensibilità dentale (vedi capitolo patologie dentali)
- dentifrici desensibilizzanti dovrebbero avere un RDA inferiore agli altri.

## **DENTIFRICI RIMINERALIZZANTI**

Sono classificati in questa categoria i dentifrici che contengono particelle di microrepair, costituite da carboato-apatite-zinco-sostituita.

Queste microparticelle di idrossiapatite bioattive interagiscono con lo smalto e penetrando nei più piccoli difetti lo riparano.

## **CONSIGLI PER L'USO**

### **Scegliere il dentifricio adatto alla propria situazione orale**

- Valutare l'indice di abrasività.
- Valutare i principi attivi contenuti e gli eccipienti, adattandoli alle esigenze.

### **In pratica**

- Prima: pulire i denti con lo spazzolino senza dentifricio.
- Dopo: contatto di una piccola quantità di dentifricio con il dente per circa 2 minuti.

### **Spazzolino**

- Lasciare asciugare lo spazzolino per almeno 12 ore; solo così si ripristina l'elasticità delle setole.
- Mantenere in uso 2-3 spazzolini alternandoli.

## COLLUTORI

Un collutorio è una soluzione che viene usata per eseguire sciacqui nel cavo orale e possono essere classificati a seconda della loro funzione in *cosmetici* e *terapeutici*.

### **Scopo clinico nell'utilizzo del collutorio**

- Per ridurre il numero di microrganismi prima di un trattamento con conseguente diminuzione della contaminazione da aerosol su manipoli, apparecchi ecc.
- Risciacquo con fluoro dopo la rimozione del tartaro, per andare a sostituire il fluoro che viene rimosso con tale manovra ed anche come prevenzione della carie.

### **Scopo domiciliare nell'utilizzo del collutorio**

Pulizia della bocca: per asportare residui di cibo, soprattutto quando non è possibile lavarsi i denti, chiaramente non va a rimuovere la placca dalla superficie denti.

Post-operatorio: dopo un intervento chirurgico per favorire la guarigione dei tessuti che non possono ancora essere trattati con i normale presidi.

Dopo trattamento non chirurgico: può essere di beneficio utilizzare soluzioni fluorate per prevenire la carie radicolare se si sono esposte radici dopo il trattamento, oppure soluzioni saline per favorire la guarigione del tessuto gengivale.

Durante un trattamento: può essere d'aiuto per favorire la guarigione del tessuto gengivale, alleviare dal dolore una gengiva infiammata e dolente.

Cosmetico: può andare a rimuovere residui di cibo, riduce temporaneamente il numero di microrganismi e dà contemporaneamente una sensazione di freschezza in tutta la bocca con conseguente miglioramento del fenomeno dell'alitosi se causato dal cavo orale.

### **Tecnica per il risciacquo**

Le fasi per un corretto impiego del collutorio prevedono che il paziente trattenga in bocca un quantità di liquido con le labbra chiuse e i denti un po' separati; a questo punto bisogna spingere il liquido, con l'aiuto delle guance e delle labbra, negli spazi interprossimali, prima davanti poi a destra e dopo a sinistra; dopo aver contato fino a 30 eliminare il liquido.

### **Collutorio efficace**

Non deve essere tossico, la sua azione deve essere limitata alla placca batterica ostacolandone la formazione e non deve essere dannoso né per le mucose dell'apparato digerente, né per la mucose del cavo orale e non deve provocare disturbi sistemici.

### **Collutorio a preparazione personale**

#### Soluzioni di cloruro di sodio e soluzioni di bicarbonato di sodio

Sono soluzioni di facile preparazione, anche domiciliare, in quanto preparate con acqua e cloruro di sodio le prime ed acqua e bicarbonato di sodio le seconde.

Tali soluzioni sono pratiche per la disponibilità, costo ed efficacia, utili per la rimozione di residui di cibo, per una pulizia orale generale e per la cura post-operatoria di trattamenti odontoiatrici.

I collutori salini devono essere prescritti con cautela a persone che seguono diete con poco sale o prive di sodio.

Esistono anche soluzioni miste composte da acqua con cloruro di sodio e bicarbonato di sodio.

### **Collutorio a preparazione industriale**

#### Collutorio commerciale

Generalmente gli ingredienti di un collutorio sono acqua, alcool, aromi a base di oli essenziali, coloranti, dolcificanti e, se sono a scopo terapeutico, principi attivi.

L'acqua è la componente presente in quantità maggiore 65-80%, l'alcool, presente per un 15-30%, è utilizzato per migliorare la solubilità degli oli essenziali ed ha una lieve azione astringente. Gli oli essenziali o acque aromatiche fanno parte della componente aromatica, i coloranti, eventualmente presenti, non devono modificare il colore dei tessuti orali e i dolcificanti non devono essere cariogeni.

I principi attivi presenti possono essere classificati in diverse categorie a seconda delle loro proprietà:

- Agenti ossigenanti: svolgono un'azione meccanica di pulizia grazie all'effervescenza ed una limitata azione antimicrobica efficace solo finché l'ossigeno viene liberato. Va usato con cautela poiché può provocare ipersensibilità alle radici esposte, problemi di spugnosità della gengiva e formazione della lingua nera pelosa.

- Astringenti: a base di cloruro di zinco, acido acetico e acido citrico, sono utili per il rilevamento di impronte in quanto restringono i tessuti.

Bisogna fare comunque attenzione in quanto possono causare demineralizzazione e irritazione del tessuto se usati ripetutamente.

- Calmanti: a base di composti fenolici e di oli essenziali servono per alleviare temporaneamente il dolore delle mucose.

- Antiacidi: a base di bicarbonato di sodio, borato di sodio e perborato di sodio servono per ridurre l'acidità provocata dalla fermentazione dei residui di cibo.

- Deodoranti: a base di clorofilla servono per neutralizzare gli odori dati dalla decomposizione dei residui di cibo e combattono l'alitosi che si origina dal cavo orale.

- Antimicrobici: servono per abbassare la carica batterica e inibire l'attività dei microrganismi nel cavo orale.

Contengono sostanze come i bisbiguanidi (clorexidina), alogeni (iodio, fluoruri), composti fenolici (fenolo, timolo), composti a base di ammonio quaternario (cetilpiridinio cloruro, benzetonio cloruro), estratti di erbe (sanguinaria).

La loro efficacia è comunque influenzata dalla diluizione causata dalla saliva, dalla presenza di sostanze organiche nella bocca e dal tempo di permanenza dell'agente nel cavo orale.

Per questo, in casi che richiedano terapia eziologia della placca, supervisionati da dentista o igienista, vengono prescritti antimicrobici in gel, da applicare su aree parodontali infiammate per un periodo limitato (es: gel alla clorexidina per 7 giorni, dopo igiene professionale o interventi chirurgici, applicato con dito o spazzolino e poi sciacquato).

## **CRITERI DI SCELTA DI DENTIFRICI E COLLUTORI**

Presupposto fondamentale per un'analisi critica dei prodotti "dentifricio e collutorio" è che si tratta comunque di prodotti cosmetici, la cui efficacia terapeutica è solo di tipo preventivo.

Come già ricordato, la patologia del cavo orale è riconducibile a due quadri principali, la carie e la malattia parodontale, entrambe di origine batterica.

Nell'ambito della prevenzione di entrambe le malattie, i due prodotti scientificamente più validi al momento attuale sono il fluoro e la clorexidina ad opportune concentrazioni.

Il bersaglio di dentifrici e collutori è pertanto rappresentato dalla placca batterica (intesa come agente cariogeno), verso la quale il fluoro può esplicare la sua azione enzimatica-litica insieme all'azione remineralizzante, mentre la clorexidina fornisce l'aspetto antibatterico ed antisettico.

E' pertanto doveroso, nel suggerire un dentifricio o un collutorio, individuare la classe di individui avente o meno problemi specifici, secondo lo schema qui riportato:

### **DENTIFRICI, schema generale di approccio al problema**

<b>Categoria di persone</b>	<b>Utilizzo</b>	<b>Azione</b>	<b>Sostanze</b>
Bambini		prevenzione carie	fluoro
Adulti	in assenza di patologie parodontali	prevenzione carie + azione sbiancante	fluoro + abrasivi
	in presenza di patologie parodontali	prevenzione carie radicolari e remineralizzazione	fluoro + bassa abrasività
		colletti scoperti	desensibilizzanti + bassa abrasività.
		diminuzione della placca batterica	disinfettanti (clorexidina, triclosan)

N.B. In un unico prodotto possono coesistere più sostanze.

### **COLLUTORI, schema generale di approccio al problema**

<b>Categoria di persone</b>	<b>Utilizzo</b>	<b>Azione</b>	<b>Sostanze</b>
Bambini	l'uso di collutori ha poco significato, anche per la possibile deglutizione del prodotto		fluoro
Adulti	in assenza di patologie parodontali	prevenzione carie	fluoro + eventualmente sostanze ad azione antitartaro
		esclusivamente cosmetici; rinfrescanti	oli essenziali
	in presenza di patologie parodontali	diminuzione della placca batterica	disinfettanti (clorexidina, triclosan, composti di ammonio quaternario)
		collutori sintomatici	antinfiammatori.
Collutori ortodontici		prevenzione carie e diminuzione della placca batterica	fluoro + clorexidina a basse concentrazioni o fluoro + pH acido

## **CRITERI DI SCELTA - SPAZZOLINI**

Per la ricerca non esistono più aree inesplorate sul design dello spazzolino: oltre alle esigenze fisiologiche (bambini con venti denti e bocche piccole, ragazzi in permuta con apparecchi ortodontici fissi, adulti con dentizione intatta, adulti con problemi parodontali e/o colletti scoperti, adulti con protesi), sono da considerare, e il mercato lo fa, le caratteristiche implicite dell'operatore (spazzolatore): conoscenze specifiche che comprendono consigli del dentista e dell'igienista e conoscenza delle metodiche di spazzolamento, abilità manuali che comportano un'efficacia di spazzolamento con un unico metodo ed un unico spazzolino o un'efficacia con più spazzolini di forme diverse, preferenze intrinseche soprattutto per quanto riguarda la durezza, grandezza e forma.

Il **modello base** di uno spazzolino adattabile a tutte le aree della bocca, a tutte le tecniche di spazzolamento, efficace senza essere lesivo in caso di patologia e/o di errori nella tecnica d'uso ha le seguenti caratteristiche:

- setole in nylon arrotondate in punta di durezza media;
- testina piccola: il miglior grado di rimozione della placca si ottiene spazzolando due/tre denti alla volta. Aumentando le dimensioni della testina si diminuisce l'efficacia dello spazzolamento perché l'orientamento dei denti sull'arcata cambia da due a due.
- profilo piatto;
- manico diritto.

Idealmente gli spazzolini dovrebbero essere due perché impiegano una media di 12/24 ore per asciugare, sempre se tenuti diritti e scoperti, ed il grado di umidità influenza pesantemente l'efficacia; per lo stesso motivo un numero di file di ciuffi proporzionalmente troppo elevato per le dimensioni della testina impedisce la detersione e l'asciugatura.

La setola naturale è attualmente sconsigliabile anche nei casi di ipersensibilità da colletti scoperti perché superata dalle setole sintetiche morbide più standardizzabili come arrotondamento e disposizione ed anche più igieniche.

Il giudizio finale su uno spazzolino, una volta eliminati i parametri sbagliati, si basa comunque sull'efficienza dell'uso adottando una tecnica standardizzata e non è comunque deducibile dalle caratteristiche scritte sulla confezione.

Tutte le variazioni dal modello base sono indirizzate a scopi specifici ed il consumatore dovrebbe esserne informato.

## **CRITERI DI SCELTA - FILI INTERDENTALI**

L'efficienza del filo interdentale come tecnica per attuare un'efficace igiene orale non è discutibile né sostituibile. La difficoltà, il tempo insufficiente e la scarsa motivazione all'uso quotidiano del filo sono gli unici veri problemi che possono insorgere nell'utilizzo di questo presidio, ma vengono aiutati dai requisiti organolettici: **il colore**, che visualizza meglio i movimenti ed i detriti rimossi, ed **il sapore** che rende più gradevole la sensazione di questo corpo estraneo in bocca.

L'orientamento nella scelta di un filo interdentale è il seguente:

- \* il filo **non cerato** è indicato per persone con una dentizione intatta;
- \* il filo **cerato** per persone con una dentizione avente molte otturazioni;
- \* il filo **sottile** (non cerato) è più indicato per spazi interdentali stretti;
- \* il filo **extra largo** (a nastro o spugnoso - es. Dentaltape, Ultrafloss), formulato per rimuovere più placca, è di uso universale data l'estrema maneggevolezza ed efficacia, ma è particolarmente indicato per principianti e/o giovani.
- \* il filo **a più segmenti** facilita l'utilizzo di questo strumento negli spazi interdentali di difficile accesso.

L'azione locale degli **additivi** contenuti nei fili con additivi è ancora in fase di studio dato il breve tempo di contatto con le superfici dentarie; è probabile però che i fili fluorati contribuiscano almeno in piccola parte nella fase dell'adolescenza alla prevenzione della carie aumentando la motivazione dei soggetti all'uso di questo strumento.

**Si precisa che i criteri di giudizio utilizzati nelle schede informative, sono conformi alla Legislazione attualmente esistente in Italia sul parafarmaco, che contempla la presenza dei singoli componenti in ordine di quantità.**

**L'efficacia di ogni singolo componente è desunta dalla copiosa letteratura presente per ognuno di essi, e dalla coerenza con le indicazioni d'uso fornite dal produttore.**

\* \* \* \* \*

**Questo lavoro è stato realizzato con la consulenza di**

- Dott.ssa Chiara Baroni docente in Clinica odontostomatologica e pedodonzia - Università degli Studi di Bologna.
- Dott.ssa Michela Grazia, Igienista Dentale libera professionista.

Coordinamento scientifico a cura di Unifarm S.p.A. - Farmakopea S.p.A.

## Bibliografia

Addy M. et al. "A study to assess the plaque inhibitory activity of a new triclosan mouth-rinse formulation", J. Clin. Periodontol, 2000; 27: 806-809.

Albergo G. et al. "Valutazione dell'efficacia dei dentifrici sbiancanti", Prevenzione e assistenza dentale 3/00, 39-48.

Brambilla G. "Fluoride-is it capable of fighting old and new dental diseases?", Caries Res. 2001; 35 (suppl. 1):6-9.

Checchi L. & Franchi M. Igiene Orale e Terapia Igienica, Ed. Martina, Bologna, 1998.

Condò S.G. Dentifrici e i loro componenti, Ed. CISU, Roma, 1993.

Condò S.G. Sbiancamento dei denti come e perché, Ed. Martina, Bologna, 1999.

Condò S.G. & Cesari S. Gli strumenti per l'igiene orale, Ed. CISU, Roma, 1994.

Eversole S.L., Faller R.V., Bitten E.R., J.B.D. et. al. Conventional and "Remineralizing" Toothpastes Compared in Two pH Cycling Models, Research presented at the 76th General Session of the IADR; Nice, France June 24-27, 1998.

Guastamacchia C. & Ardizzone V. collana diretta da Igiene orale domiciliare, Ed. Masson S.p.A, Milano, 2001.

Hein Werner W.V. Igiene orale "prevenzione della carie e malattie parodontali", Ed. Internazionali s.n.c., Milano, 1982.

Imfeld T. "Chewing gum-facts and fiction: a review of gum-chewing and oral health", Crit Rev Oral Biol Med, 10 (3) 1999:405-419.

Leone D. et al. "Fonti alimentari e meccanismo di azione del fluoro", Prevenzione e assistenza dentale, anno 4/01:33-38.

Leone D. et al. "Somministrazione e tossicologia del fluoro", Prevenzione e assistenza dentale, anno 6/01:19-26.

Romeo U. et al. "Valutazione dell'efficacia di 4 agenti desensibilizzanti" Dental Cadmos 8/2001: 31-46.

Torrado A, Valiente M, Zhang W, et. al. "Remineralization Potential of a New Toothpaste Formulation: An In-Vitro Study". J Contemp Dent Pract 2004 February; (5)1:018-030.

Wilkins Esther M. La pratica clinica dell'igienista dentale, Ed. Piccin S.p.A., Padova, 2201.

**Finito di stampare**  
**Giugno 2009**