



Alimentazione e nutrizione umana

Prof. Edgardo Canducci

Sezione di Medicina interna e Cardiorespiratoria

Area formazione e Corsi di Laurea-Settore 15, C/so Giovecca, 203 -FERRARA

Tel. 0532 455995 e-mail: edgardo.canducci@unife.it

aa 2018/19



Carie dentale

Carie dentale.

La **carie dentale** (dal latino **careo**, **essere privo**) è una condizione patologica che inizia da una zona del dente a contatto con l'ambiente orale e che esita, se non trattata, nella perdita della struttura e della morfologia dei tessuti dentali. È, quindi, un processo che provoca la graduale **distruzione** dello **smalto** e della **dentina**, per arrivare poi a interessare la **polpa**.

La **carie dentale** provoca un danno:

- **locale e diretto con evidenti ripercussioni anche nella funzione masticatoria;**
- **generale e indiretto per la salute dell'intero organismo.**

La **carie dentale** è aumentata quando l'uomo ha cominciato a utilizzare alimenti sempre più **raffinati** quali **zucchero**, **farina bianca**, **dolci**, ecc.



Carie dentale

In molti Paesi in via di sviluppo la **prevalenza** della **carie dentale** **aumenta parallelamente** all'incremento di prodotti contenenti **zucchero**.

Viceversa, nei Paesi industrializzati il fenomeno è in diminuzione, da oltre un ventennio, per l'adozione di adeguate **misure preventive**.

Numerosi studi effettuati sull'animale e sull'uomo hanno identificato nei **glucidi** e in modo particolare in quelli **semplici** (zuccheri) i maggiori responsabili della comparsa della **carie dentale**.

Le conoscenze attuali attribuiscono alla carie dentale una **etiologia multifattoriale** al centro della quale c'è la formazione della **placca batterica orale**.

Per **prevenire** o **curare** la **carie** è necessario conoscere quali fattori la provocano o la facilitano; questi **fattori** possono, sinteticamente, essere:



Carie dentale



Carie dentale

- Fattore **microbico**: rappresentato dai **microrganismi** presenti nel **cavo orale**, capaci di costituire la **placca aderente al dente**. I **microrganismi** appartengono principalmente agli **streptococchi** (**streptococcus mutans**, **sanguis**, **lactis**), ai **lattobacilli** (**lactobacillus acidophilus**, **casei**), agli **actinomiceti** e alle **veillonelle**. La loro azione **cariogena** si fonda sull'elevata capacità di **sintesi** di **acido lattico** e di **polisaccaridi adesivi**.

Lo **streptococcus mutans**, che si riscontra più frequentemente nella **placca batterica** di individui predisposti alla **carie dentale**, oltre a produrre **acido lattico** ($C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_3H_6O_3$) possiede un enzima, la **glucosil transferasi** in grado di **sintetizzare polisaccaridi adesivi** (**glucani**) a partire da **saccarosio**.

In questo modo favorisce la formazione della **placca** sulla quale **aderiscono** gli altri **microrganismi patogeni**.



Carie dentale

Il ***lactobacillus acidophilus*** utilizza come substrato il **glucosio** e sintetizza **acido lattico** (prodotto di scarto) che con la sua acidità scioglie un po' per volta lo **smalto dentale**, intaccando la **dentina**.

Gli ***actinomiceti*** e le ***veillonelle*** utilizzano l'**acido lattico** come fonte di energia e possono quindi interferire con i **processi cariogeni**.

Va ricordato che i ***microrganismi*** possono svolgere la loro azione solo quando il **tempo di contatto** con i **residui alimentari** è lungo, ossia quando si trovano bloccati a livello della **placca batterica**, e contemporaneamente, i **residui alimentari** non sono sollecitamente **rimossi**;



Carie dentale

- Fattore **alimentare**: importante perché la **dieta** fornisce ai **microrganismi** i **substrati** sui quali agire, **substrati** più o meno **cariogeni** a seconda che soddisfino in maggiore o minore misura le esigenze dei **batteri** stessi.

Certi **alimenti** sono capaci di influenzare **direttamente** la **quantità** e la **qualità** della **flora microbica**, la formazione della **placca** e anche la produzione di **metaboliti dannosi**.

L'importanza del **fattore alimentare** è legata anche al fatto che certi **alimenti**, data la loro particolare **adesività**, sono più **cariogeni** poiché allungano il periodo di disponibilità dei **substrati** ai fini della **sintesi** di **acidi**, aumentando il **tempo di contatto** fra **residui alimentari** e **flora orale**. I **cibi soffici**, in genere, sono allontanati dalla **superficie dentaria** meno rapidamente permettendo così un aumento sia della **quantità** di **residui alimentari** sia della **placca dentale**, con conseguente aumento dell'**attività cariogena**;



Carie dentale

- Fattore **resistenza**: cosiddetto **fattore endogeno (interno)**, nel senso che è rappresentato da quel complesso di **condizioni organiche generali** che favoriscono l'**insorgere** della **carie** indipendentemente dai primi **due fattori esogeni (esterni)**.

Il **dente**, infatti, è formato da **sostanza viva (smalto e dentina compresi)**, che pur se sprovvista di **vasi sanguigni**, comprende tuttavia anche **sostanza organica** attraverso la quale è **nutrita**. Il **dente** deve mantenere nel tempo la **resistenza acquisita** attraverso l'**equilibrio fisiologico** di un sistema che comprende, all'interno, l'**irrorazione sanguigna** e, all'esterno, lo **smalto** e la **saliva**.

Quando questo equilibrio si altera per motivi costituzionali o contingenti, sopravviene una **disfunzione** che fa diminuire la **resistenza**.



Carie dentale

I **fattori microbico** e **alimentare** determinano **carie** se possono agire su un terreno fertile, cioè un **dente predisposto** alla **carie**.

La **dieta** può influenzare la comparsa o l'aggravamento della **carie** in base sia alla **composizione chimica** sia alle **proprietà fisiche**.

Si tratta infatti di caratteristiche capaci di modificare:

- le condizioni della **microflora** che circonda il **dente**;
- l'attività e la composizione della **saliva**;
- l'attività metabolica della **placca batterica**;
- la **durata** del **periodo** di contatto fra **substrato** e **batteri**, ecc.

I **nutrienti** più **cariogeni**, in generale, sia per la formazione della **placca** sia per l'attività dei **microrganismi** del **cavo orale**, sono gli **zuccheri**, poiché sono capaci di diffondersi rapidamente nella **placca** dove, come detto, sono trasformati in **acidi**.



Carie dentale

Al contrario l'**amido** che di per se sarebbe capace di provocare la formazione di maggiori quantità di **acidi**, ha più difficoltà ad attraversare la **barriera** della **placca**, ed è quindi più facilmente allontanato dalle forze prodotte durante la masticazione.

A livello della superficie liscia del **dente**, pertanto, i **nutrienti** più **cariogeni** sono, in ordine decrescente, **saccarosio**, **glucosio**, **maltosio**, **lattosio** e **fruttosio** che attraversano facilmente la placca.

Quando si sia già formata una prima **cavità**, oppure nel dente siano presenti **solchi** o **fossette** che possono consentire un **ristagno** dei **residui** degli alimenti masticati anche l'**amido**, diventa **pericoloso**, perché degradato a **maltosio** dalla **ptialina** presente nella saliva e utilizzato dai **microrganismi** per formare **acido lattico**.



Carie dentale

In queste situazioni l'**amido** può essere perfino più pericoloso del **saccarosio**, dato che la particolare **struttura fisica** gli consente di rimanere per maggior tempo nell'ambiente circostante il **dente** soprattutto in considerazione del fatto che l'**amido**, ad esempio, contenuto nel **pane** prodotto a partire da **farine raffinate** e generalmente **molto adesivo**.

È evidente che il maggior o minor **potere cariogeno** di un glucide è legato a quella **quota** che rimane **attaccata** al **dente**.

In questo senso lo **zucchero** presente in una **caramella** (*mou, toffees*) o in una **gomma** da masticare (tenuta in bocca a lungo) può essere molto più **pericoloso** che non lo zucchero presente in una **bevanda**, che transita **rapidamente** attraverso il **cavo orale**, con un tempo di permanenza ridottissimo e con **residui minimi**.



Carie dentale

Va tuttavia ricordato un altro fattore importante, la **frequenza di ingestione degli zuccheri**, infatti, questa gioca un ruolo addirittura **superiore** alla stessa **qualità e quantità** degli **zuccheri ingeriti**.

Nonostante la dimostrazione che l'**amido** sia cariogeno, si è visto che il consumo di alimenti cotti contenenti amido come pane, pasta, riso e patate hanno un potenziale **cariogeno limitato**.

Alimenti non raffinati ricchi di **amido** sembrano, addirittura, esercitare un'azione **protettiva**.

Studi epidemiologici dimostrano che la **quantità** e la **frequenza** di consumo di **zucchero** sono correlate allo sviluppo della **carie** con una relazione **sigmoide**.



Carie dentale

In bambini che consumano meno di **10 kg** all'anno di **zucchero**, la **prevalenza di carie** è bassa, quando i consumi arrivano a **15 kg** la **prevalenza aumenta**.

I **polialcoli** quali **sorbitolo**, **maltitolo**, **mannitolo**, **lactitolo**, **Palatinit**, **Licasina**, **Malbit** e **xilitolo** hanno un basso o addirittura nullo potere cariogeno.

Lo **xilitolo**, in particolare, potrebbe esercitare un'azione **rimineralizzante**.

La presenza di **fibra alimentare**, in particolare della frazione **insolubile**, nella dieta esercita un'azione positiva nei confronti della **carie**.



Carie dentale

Il **meccanismo d'azione** invocato potrebbe derivare dall'**attività meccanica** di rimozione della placca batterica dovuta alla presenza di **strutture fibrose non fermentescibili** degli alimenti contenenti questo tipo di fibra (verdure in particolare).

Non va tuttavia dimenticato che la presenza di pareti cellulari intatte potrebbe contribuire a limitare l'esposizione alla microflora di zuccheri o amido contenuti all'interno delle cellule che compongono l'alimento.

L'effetto della **frazione solubile** è più **critico** sia per la **potenziale fermentescibilità** sia perché queste sostanze potrebbero contribuire a trattenere per tempi piuttosto lunghi residui alimentari nel cavo orale grazie alla loro **viscosità**, oltre ad aumentare l'**adesività** allo **smalto dentario**.



Carie dentale

La presenza di **minerali** e di **elementi traccia** nel cavo orale e in particolare del **fluoro** (anche **calcio** e **fosforo** sono importanti nel favorire la **remineralizzazione** del tessuto dentario) giocano un ruolo importante nella **prevenzione** della **carie**.

Il **fluoro**, tuttavia, ha un effetto tossico sui denti quando è **ingerito** in **eccesso**; il margine tra carenza e tossicità è molto ristretto.

Il consumo giornaliero di **fluoro** dovrebbe essere compreso tra **0,7 e 1,5 mg**.

Nelle aree dove l'**acqua potabile** è **ricca** in **fluoro** questa è capace, da sola di coprire circa il **75%** dei bisogni. Nei paesi caldi si è suggerito di mantenere la concentrazione di fluoro nell'acqua potabile a **0,6 mg/l** per evitare la tossicità.

I sali inorganici quali **carbonati** e **fosfati** possono agire come tamponi e controllare l'abbassamento del **pH** dovuto all'**azione batterica**.



Carie dentale

La **scelta** degli alimenti, la **frequenza** di ingestione e l'**adesività** del prodotto sono, indubbiamente, **tre** cause responsabili, seppur a diverso livello, della comparsa di **carie**.

È pertanto evidente che **un'adeguata** e **tempestiva**, nonché **ripetuta**, **igiene** del **cavo orale** e dei **denti** sia in grado di eliminare alla radice gran parte dei presupposti che conducono alla **carie** e rappresenta quindi il primo baluardo di **difesa** contro questa **patologia**.

Se l'**igiene orale** è un aspetto di fondamentale importanza non si può e non si deve trascurare il **ruolo** di una **corretta** ed **equilibrata alimentazione** sulla **prevenzione** della **carie**.



Carie dentale

L'azione di protezione dei **nutrienti** cosiddetti **cariostatici** (capaci di rallentare o impedire il processo **carioso**) si esplica **consolidando** la **trama organica** del **dente** e il **mantenimento** della sua **parte inorganica**.

Alcuni esempi di **principi nutritivi cariostatici** sono riferibili:

- ai **fosfati**, presenti nella dieta;
- ai **lipidi** che formerebbero una pellicola protettiva sulla superficie del dente e, almeno secondo alcuni, avrebbero una **qualche attività antimicrobica**;
- alle **proteine** e tra queste particolarmente importanti sono le **caseine**.

Si tratta di un'**azione protettiva** estremamente **importante** che inizia sin dai **primi mesi** di **vita**, prima ancora dell'**eruzione** dei **denti**.

Un'azione in grado di influenzare la **costituzione** chimico-fisica del **dente** e quindi la sua **resistenza** agli agenti **cariogeni**.



Carie dentale

Si può concludere affermando che tutti i glucidi presenti nella dieta e non solo il **saccarosio** giocano un certo ruolo nel **provocare** la **carie** e le **malattie** del **periodonto**, poichè:

- contribuiscono all'**accumulo** dei **microrganismi** della placca sulla superficie del dente;
- permettono ai **microrganismi** la **sintesi** delle sostanze tossiche che agiscono sui tessuti duri e molli del cavo orale;
- sono i precursori dei **prodotti** di **fermentazione** che contribuiscono alla **demineralizzazione** dello **smalto** e del **cemento** del **dente**.



Carie dentale

Una **dieta adeguata** ed **equilibrata** che comprenda tutti i **principi nutritivi**, glucidi compresi, prevalentemente sotto forma di amido e zuccheri semplici in misura ridotta, può contribuire efficacemente alla **prevenzione** della **carie**, specialmente se combinata con un'accurata **igiene orale** e con la **florurazione**.

È altresì importante evitare gli **alimenti viscosi** e **appiccicosi**, oltre che limitare gli **spuntini frequenti**, soprattutto quando non è possibile praticare **igiene orale**, poiché in questo modo si espongono ripetutamente i **denti** agli agenti **cariogeni**.



Reflusso gastroesofageo

Il **reflusso gastroesofageo** (RGE) è un processo **fisiologico** nei primi mesi di vita essendo una condizione tipica del **neonato** e del **lattante** in un quadro di benessere generale caratterizzata da **rigurgito post-prandiale**.

Episodi di **reflusso gastroesofageo** di **entità minima** possono verificarsi in **modo asintomatico** anche negli **adulti**, in particolare **dopo i pasti** e nelle **ore notturne**.

La **malattia** da **reflusso gastroesofageo** (MRGE/GERD/GORD) può essere definita come la **condizione clinica** che si sviluppa quando la **risalita anomala** del **contenuto gastrico** in esofago, o oltre, **causa sintomi** che alterano lo **stato** di **benessere fisico** e **psichico** dell'**individuo** e/o determina complicazioni.



Reflusso gastroesofageo

La **causa** più frequente è l'**alterazione** della **funzionalità** del **cardias** dovuta a un decremento della sua contrazione con conseguente **risalita** del **chimo**, responsabile di **irritazione** della **mucosa esofagea** (esofagite).

Fattori predisponenti sono:

- l'**eccessiva lentezza** dello **svuotamento gastrico**;
- la **ridotta motilità** dell'**esofago**;
- la **presenza** di **ernia iatale**.

Il **prolungato contatto** tra **acidi**, **enzimi digestivi** e **mucosa esofagea** è responsabile anche di **complicanze** a livello di distretti **extra-esofagei**.



Reflusso gastroesofageo

Le **manifestazioni sintomatiche** della **malattia da reflusso gastroesofageo** sono molteplici sia nell'**adulto** sia nel **bambino** e, in base alla loro localizzazione, sono **classificate** in **esofagee** ed **extra-esofagee**.

Tra le **manifestazioni esofagee**, sono patognomoniche la **pirosi**, il **rigurgito**, l'**esofagite**, le **patologie respiratorie croniche**, **bronchiti**, **polmoniti**, **ascessi** e **fibrosi polmonari**.

Tra le **manifestazioni extra-esofagee** ci sono quelle **orali** e in particolare l'**erosione dentale** .

Spesso l'**odontoiatria** e l'**igienista dentale** sono i primi **professionisti** a osservare i **segni clinici** di questa **patologia** che, se non riconosciuta, non solo porta ad una **perdita progressiva** e **irreversibile** di **tessuto dentale** ma anche a **problemi sistemici gravi**.



Erosione dentale

L'**erosione dentale** è un **processo patologico cronico**, caratterizzato dalla **perdita** di **tessuto duro** del **dente** provocata dalla **dissoluzione chimica** della componente minerale **non dovuta** all'azione dei microrganismi cariogeni.

Se negli ultimi 30 anni si è assistito a una **diminuzione** della **prevalenza** della **carie**, quella delle **erosioni** è in **continuo aumento**, soprattutto nei **bambini** e negli **adolescenti** e rappresenta una nuova sfida per la promozione della salute orale.

L'**erosione** è causata dall'**interazione chimica** con **sostanze acide**. L'**eziologia** è **complessa** da stabilire poiché può essere il **risultato** dell'azione di **fattori estrinseci** e/o **intrinseci**, che possono agire separatamente o contemporaneamente.



Erosione dentale

L'**erosione** causata da **fattori estrinseci** è il risultato di **acidi esogeni** introdotti principalmente con la **dieta**.

Molti studi condotti su **bambini** e **adolescenti** hanno dimostrato una **correlazione diretta** tra l'**assunzione** di **bevande gasate, succhi di frutta** e **soft drink** ed **erosioni dentali**.

Il **potere erosivo** di una **bevanda acida** è causato dal **basso pH** ed è fortemente influenzato dalla **frequenza** e dalla durata di **ingestione**.

Cause **meno frequenti** di erosione estrinseca sono:

- l'**utilizzo cronico** di **farmaci** con **pH acido**;
- l'**inalazione** di **gas acidi** e di altre **sostanze chimiche** presenti in particolari **ambienti lavorativi**;
- il **contatto** con **acque** impropriamente **clorate** di **piscine**.



Erosione dentale

Dieta e stile di vita costituiscono due componenti fondamentali tra le cause **estrinseche** di **erosione**.

È stata dimostrata, in tanti studi, la stretta **relazione** tra il **consumo** di **bevande carbonate** (es. coca cola), **soft drink**, **succhi di frutta** ed **erosione dentale**.

L'**eccessivo utilizzo** di **bevande** e di **cibi acidi** rappresenta il più importante fattore **estrinseco** che contribuisce all'**erosione dentale**.

L'**acqua minerale** invece, è **innocua** riguardo alle erosioni dentali.

Il **frequente consumo** di **soft drink** è responsabile di **erosioni dentali severe** nel **13,3%** dei **bambini** di 5-6 anni, nell'**11,9%** degli **adolescenti** di 13-14 anni e nel **22,3%** dei **ragazzi** di 18-19 anni.

La maggior parte delle **bevande** vendute nei **distributori automatici scolastici** così come quelle per **neonati**, disponibili in commercio, hanno una **elevata capacità erosiva**.



Erosione dentale

L'**erosione** causata da fattori **intrinseci** è il risultato di **acidi endogeni** che entrano in **contatto** con le **superfici** dei **denti** durante episodi di **vomito**, **rigurgito**, **Disturbi del Comportamento Alimentare (DCA)**, **disturbi gastrointestinali** (ulcere peptiche, gastriti), **alcolismo**, **disordini del sistema nervoso** e **reflusso gastroesofageo (RGE)**.

In caso di **reflusso gastroesofageo**, l'**erosione** si localizza inizialmente a **livello** delle **superfici palatali** degli **incisivi** dell'**arcata superiore** per poi interessare le **superfici palatali** di **molari** e **premolari** e, nei casi più **gravi**, le **superfici occlusali**.

Il **reflusso gastroesofageo** può provocare **danni** anche ai **tessuti molli** orali quali: **bocca urente**, **lesioni aftose**, **eritema palato molle**, **glossite**, **atrofia epiteliale**, **xeostomia** e **scialorrea** o **ptialismo**.



Erosione dentale e saliva

La **saliva** protegge i **denti** sia **neutralizzando** l'**attacco acido** grazie al suo **potere tampone** (dovuto alla presenza di ioni calcio e fosfato), sia formando una **pellicola salivare** acquisita.

La **pellicola** acquisita è un **biofilm inorganico** composto da **proteine** contenute nella saliva in grado di legarsi con il **calcio** che aderisce ai denti.

Il **flusso salivare** è un altro importante fattore di protezione del dente.

In condizioni fisiologiche, quando una **sostanza acida** entra nel cavo orale, il **flusso aumenta** e con esso il **potere tampone** della saliva che, normalizzando il pH del cavo orale, **neutralizza** l'**attacco acido**.

I pazienti affetti da **erosione** hanno una capacità tampone **ridotta** rispetto a una **popolazione non affetta** da **erosione**.



Erosione dentale e fluoro

Il **fluoro** agisce direttamente sulla **componente minerale** dello **smalto** dentale sia durante l'**odontogenesi** che nel **dente erotto**.

L'**assunzione** di **fluoro** per via **sistemica** durante l'**odontogenesi** favorisce il **deposito** negli **strati** più **profondi** dello smalto, formando **cristalli** di **fluoroapatite, meno solubili**, più resistenti agli attacchi acidi e più stabili dell'**idrossiapatite**.

Il **contatto topico** del **fluoro** con lo **smalto** del dente erotto, favorisce il deposito negli **strati** più **superficiali** del **tessuto** promuovendo la **remineralizzazione** delle **lesioni iniziali**.

Il **fluoro topico**, inoltre, **inibisce** la produzione di **acidi organici** e la **sintesi** di **lucani extracellulari**, interferendo con il metabolismo **batterico**.



Erosione e carie dentale

Negli ultimi anni, si è posta particolare attenzione alla possibile **associazione** tra **erosione** e **carie dentale**.

Entrambe le patologie hanno un'**eziologia multi-fattoriale**.

Tuttavia esistono delle **differenze** tra queste due condizioni.

Gli **acidi** responsabili del processo **erosivo** sia intrinseci sia estrinseci **non sono prodotti** dalla **flora batterica orale**, mentre la **carie** si sviluppa in seguito agli **acidi** prodotti dalla **flora microbica**.

Un'altra importante diversità è la specificità del sito: le **erosioni dentali** spesso sono localizzate in **zone prive** di **placca**, a differenza della **carie** che si situa nelle **aree** con **grandi accumuli** di **placca**.

Carie ed erosione possono condividere **comuni fattori** di **rischio**.

I **bambini** con carie **dentale** presentano spesso **erosioni** sia in **dentizione decidua** che in quella **permanente**; la **carie**, infatti, potrebbe essere un **fattore** di **rischio** per l'**erosione**.



Erosione e carie dentale

Anche i **fattori alimentari** responsabili di **erosione** (come ad esempio l'acido ascorbico) possono contribuire all'insorgenza della **carie dentale**, poiché la maggior parte dei **cibi** e delle **bevande acide** che contribuiscono all'insorgenza delle lesioni erosive, contengono **zuccheri cariogeni**.

Carie ed **erosione** possono essere presenti sullo **stesso dente** o addirittura sulla **stessa superficie**.

In alcuni casi, però, la **rapida** e **distruittiva natura** della **carie** può imporsi sull'erosione, **rimuovendo** l'**evidenza clinica** dell'erosione stessa.

La **carie dentale** e l'**erosione** hanno in comune la **manca** di **saliva** e dei suoi **fattori protettivi**, che possono rendere la **cavità orale** più suscettibile ad **entrambe** le **condizioni**.



Erosione e carie dentale

Senza dimenticare che un **ambiente orale acido** favorisce la **crescita** dello **Streptococcus Mutans**, **incrementando** così la suscettibilità del soggetto alla **carie**.

La **prevalenza** di **erosioni dentali** e la colonizzazione da parte dello **Streptococcus Mutans** salivare è stata trovata **significativamente** più **alta** nei **bambini** con **malattia** da **reflusso gastroesofageo** rispetto ai bambini sani.

È importante sottolineare che la **carie dentale** e le **erosioni** possono manifestarsi **indipendentemente**, così, l'associazione tra le due condizioni non sempre è presente.



Erosione prevenzione

I metodi **convenzionali** di **prevenzione** per l'**erosione dentale** prevedono:

- l'**attenta anamnesi alimentare** per valutare e controllare **il consumo** di **cibi** e **bevande a elevato potenziale erosivo**;
- l'**educazione** del **bambino**, del **genitore** o del **tutore**;
- l'**ottimizzazione** dei **meccanismi protettivi** della **saliva**.

È indubbio che il successo dipende dalla **compliance** da parte del **paziente**.

La **ricerca** è oggi orientata verso la scoperta di **agenti** che possono essere applicati direttamente sui denti per prevenire le erosioni dentali, come il **fluoro** studiato anche in associazione all'**irradiazione laser**.



Erosione: prevenzione RGE

I consigli **dietetico-comportamentali** per il **reflusso gastroesofageo** sono:

- evitare il **fumo** di **sigaretta** (la nicotina diminuisce il tono del LES);
- evitare di **distendersi** immediatamente **dopo** il **pasto** (attendere almeno 20-30 minuti);
- evitare **indumenti stretti** e **cinte** che aumentano la pressione intra-addominale;
- **sollevare** la **testata** del **letto** di circa 15° (non è sufficiente aggiungere cuscini);
- raggiungere un **peso corporeo desiderabile** per ridurre la pressione endoluminale;
- fare **pasti poco abbondanti e frequenti**;
- bere preferibilmente **lontano dai pasti**;



Erosione: prevenzione RGE

I consigli **dietetico-comportamentali** per il reflusso **gastroesofageo** sono:

- mantenere **regolare** l'**alvo** osservando una dieta ricca di fibra alimentare e acqua;
- evitare **alimenti** che possono **diminuire** il **tono** del **LES** o **irritare** la **mucosa esofagea** o rallentare lo **svuotamento gastrico** (bevande alcoliche, menta, caffè anche decaffeinato, tè, cioccolato, aglio, cipolla, alimenti molto grassi quali formaggi soprattutto stagionati, insaccati, sughi di carne, panna, ecc., evitare le frittiture, alimenti troppo caldi o troppo freddi, pepe, spezie, erbe aromatiche, bibite gassate);
- preferire **alimenti** che **non influenzano** il **tono** del **LES** (latte scremato, formaggi molli a basso contenuto lipidico, carni e pesci magri, pane, pasta, riso, frutta polposa, verdure e ortaggi con poco olio.



Fine

