

## IL SIMBOLISMO DELLA BOCCA E DEI DENTI

Il primo significato che evoca il pensare ai denti è sicuramente quello della bellezza e della giovinezza essendo, i denti, beni tipicamente passeggeri ma se ragioniamo più profondamente ci renderemo conto che i denti sono soprattutto importanti dal punto di vista fisiologico: sono essenziali per vivere in salute. Poter mangiare cibi di varia consistenza, vuol dire nutrirsi in modo equilibrato, quindi conservarsi sani.

I denti e la bocca, servono anche per parlare: senza denti non riusciremmo ad articolare correttamente circa la metà dei suoni del nostro alfabeto, rendendo quasi incomprensibile il discorso; la mancanza dei denti creerebbe tra noi e gli altri insormontabili barriere.

Il dente, nell'immaginario dell'uomo, è un elemento corporeo oggetto di molti significati inconsci.

In senso figurato nelle espressioni entrate nel linguaggio comune, il dente assume diverse sfaccettature.

**AGGRESSIVITA'**: l'uomo primitivo ha tramandato le sue speranze segrete di avere un giorno i denti forti come il suo più grande nemico: IL LUPO.

- chi ha deciso di combattere fino in fondo dichiarerà di "difendersi coi denti"
- chi ha minacciato qualcuno dice di avergli "mostrato i denti"
- coloro che "si armano fino ai denti" perché hanno "il dente avvelenato"
- I più coraggiosi vanno avanti "stringendo i denti" e sono convinti che "fuori il dente, via il dolore".

La più antica sentenza in cui compare il dente è forse quella che sintetizza la famosa legge del Taglione (Esodo) "occhio per occhio, dente per dente".

**PESSIMISMO**: "chi ha denti non ha pane, chi ha pane non ha i denti", "la lingua batte dove il dente duole", "rompersi i denti in una ardua impresa" e, agli ultimi istanti, "tenere il fiato coi denti".

Come già detto la bocca e i denti, organi molto riflessiogeni hanno una notevole importanza a livello a dello schema corporeo corticale, sta dal punto di vista motorio che sensitivo.

Essi partecipano a molte funzioni: respirazione, nutrizione, gusto, tatto, fonazione, mimica.

La bocca, infatti, rappresenta un'apertura per l'introduzione degli alimenti e questo la rende un simbolo collegato alla nutrizione. Nonostante la bocca non possa essere considerata un organo funzionale della respirazione, viene ampiamente associata a tale funzione: il primo vagito consente l'inspirazione della prima "boccata d'aria" e all'ultima ora da essa si "esala l'ultimo respiro".

Quindi dal punto di vista simbolico la bocca è collegata alla respirazione profonda.

l. alito fresco è il simbolo della salute e della gioventù, quindi della vita, mentre l'alito pesante evoca la malattia e la morte che veniva, una volta, accertata dall'assenza della formazione di vapore su uno specchio posto davanti alla bocca.

L'espressione "bocca a bocca" è sinonimo di rianimazione.

Il bambino attraverso la suzione del seno materno soddisfa il bisogno della conoscenza e contatto con il mondo che lo circonda e il bisogno di nutrimento (Freud).

Attraverso la bocca il bambino avrà le prime sensazioni tattili del gusto e dell'odorato, sensazioni del freddo, del caldo, del dolore e anche della sensibilità profonda che implica l'atto di Inghiottire.

Il bambino mette in bocca tutto ciò che gli serve di conoscere.

Con l'eruzione dei primi denti e l'inizio della masticazione si giunge allo svezzamento. La fase orale viene forzatamente interrotta con l'allontanamento dal seno perché il bambino inizia a mordere qualsiasi cosa (pulsione aggressiva) e questo porterà quindi ad una frustrazione.

In seguito due elementi principali avranno un'influenza rilevante: il sorriso e la lingua (parola).

Il sorriso che scopre i denti: bianchi, che ricordano le perle, l'avorio, lo smalto, materie che evocano la ricchezza e perfezione.

## SIMBOLISMO DELLA BOCCA E DEI DENTI

Non è possibile intraprendere nessun intervento a livello orale senza tener conto dell'insieme dei valori simbolici legati a tale distretto.

La bocca innanzitutto rappresenta un'apertura per l'introduzione degli alimenti e questo la rende un simbolo collegato alla nutrizione. Pur non essendo un organo funzionale della respirazione essa è comunque ampiamente associata a tale funzione: il primo vagito consente l'inspirazione dell'aria che aprirà i polmoni (Boccata d'aria) e all'ultima ora, da essa, si "esala l'ultimo respiro". Così dal punto di vista simbolico, la bocca è collegata alla respirazione profonda. L'alito fresco è il simbolo della salute e della gioventù, quindi della vita, mentre l'alito pesante evoca la malattia e la morte (una volta veniva accertata dall'assenza di formazione di vapore su uno specchio posto davanti alla bocca).

Espressione bocca-bocca sinonimo di rianimazione è il più chiaro esempio dell'importanza del cavo orale nella simbologia della respirazione e della vita.

Il "cavo orale, con la lingua, le labbra, le guance, le vie nasali e la faringe, è la prima area utilizzata nella vita per l'esplorazione e la percezione tattile. La bocca è particolarmente ben dotata a questo scopo poiché vi sono rappresentati i sensi del tatto, del gusto e dell'odorato, le sensazioni del freddo, del caldo, del dolore e anche della sensibilità profonda che implica l'atto d'inghiottire". (Spitz)

Il bambino mette in bocca tuttociò che gli capita, con lo scopo di riconoscerlo, ma anche per ritrovare un piacere ricercato: la suzione.

Con l'eruzione dei primi denti e l'inizio della masticazione si giunge allo svezzamento, questo comporta la perdita del seno.

Il bambino vuole qualsiasi cosa derivandone una proibizione e quindi una frustrazione.

I denti di latte sono anche legati alla prima esperienza di dolore. Questo primo periodo di vita incide in modo rilevante sulla formazione della personalità e tutto ciò che è collegato alla bocca e ai denti manterrà per sempre un valore simbolico inconscio e profondo.

In seguito 2 elementi principali avranno una influenza rilevante: il sorriso e la lingua.

Il sorriso corrisponde all'espressione più cordiale dell'individuo.

Bianco, simmetria, perfezione, collegano i denti evidenziati dal sorriso ai concetti, perla, avorio, ma anche tutte materie che evocano ricchezza e la perfezione.

La lingua insieme alla bocca e alla laringe, dà origine all'articolazione alla modulazione dei suoni.

Con la parola la bocca svolge un ruolo essenziale nella comunicazione, il linguaggio, come il riso, è una esclusiva dell'essere umano.

ASSENZA DI IGIENE > contrasto a livello inconscio: rifiuto a far penetrare nel cavo orale lo spazzolino, fino ad arrivare a volte fino al riflesso del vomito, va accuratamente valutato per identificare le cause di resistenza e per ottenere un mutamento nel comportamento.

ECESSO DI IGIENE > caratterizzato da abrasioni, erosioni e ferite gengivali, può rivelare una tendenza all'auto punizione, al sadomasochismo, ma anche un autoerotismo ossessivo.

In uno studio dentistico la personalità del paziente è spesso mascherata dalle circostanze e, quindi, molto lontana dalla sua vera natura.

Per aver fissato un appuntamento significa che il paziente è stato spinto da una motivazione importante (dolore, sanguinamento, ecc.), è necessario che questa deve essere prima di tutto riconosciuta ed ottenere, quindi, soddisfazione. L'ascolto del paziente è considerato di per sé una terapia.

Il sorriso nella nostra società è considerato simbolo di pace, come una mano tesa.

Dietro al sorriso, al centro c'è la lingua che dà origine all'articolazione dei suoni. Linguaggio e sorriso sono una esclusiva dell'essere umano.

La parola latina *praeventio* significa anticipare, impedire di aver luogo.

Uno degli obiettivi essenziali dell'odontoiatria deve consistere nella conservazione più prolungata possibile dei denti naturali.

Quando si parla di prevenzione delle malattie del cavo orale si intende l'insieme di tutte quelle tecniche che ci possono aiutare a impedire l'insorgere delle malattie oro-boccali.

Essendo la malattia del cavo orale un fenomeno sociale molto esteso si deduce quanto la prevenzione sia importante.

Altrettanto importante è che il personale che si occuperà più da vicino di questo problema sia in grado, più che di spiegare i mezzi atti a prevenire, cosa che attualmente è fatta dai mass-media, di motivare il paziente alla prevenzione. Cos'è la motivazione? Interesse spontaneo per un compito particolare.

Le malattie del cavo orale (carie e parodontopatia: ne parleremo in seguito) sono fenomeni molto diffusi nel nostro Paese.

La stressante vita del giorno d'oggi ci porta ad essere frenetici in ogni nostro comportamento, mangiamo di fretta prediligendo cibi morbidi e più elaborati; i dolci compaiono spesso nella nostra alimentazione non considerando che la vita stressante e sedentaria non consente lo smaltimento dei carboidrati che, accumulandosi provocano danni non solo nel cavo orale ma anche di altri organi e distretti uno dei quali è il sistema circolatorio.

Dopo aver mangiato, spesso, per la solita fretta, ci si dimentica di lavarsi i denti, passa in secondo piano l'igiene orale e, sempre per la solita fretta, viene rimandato o dimenticato l'appuntamento per la visita di controllo dal dentista fino a quando non insorgerà "mal di denti" o "sanguineranno le gengive".

Questo rimandare porta buona parte della popolazione a una mancata prevenzione ma molto spesso questa mancata prevenzione è frutto di una erronea motivazione da parte del personale che dovrebbe attuarla.

Vediamo infine quali sono i canoni di una buona prevenzione delle malattie del cavo orale:

1. igiene orale domiciliare;
2. corretta alimentazione;
3. fluoro profilassi;
4. visita periodica di controllo;
5. conoscenza di problemi del singolo individuo e motivazione dell'individuo a prevenire i suoi problemi;

## LA MOTIVAZIONE

I pazienti hanno personalità complesse e la comunicazione è un'arte difficile, spontanea per quanto riguarda l'espressione, ma che tuttavia presuppone analisi, riflessione ed esperienza.

La psicologia può aiutarci ad instaurare proficui rapporti paziente-dentista, a risvegliare o sviluppare i desideri e i movimenti che contribuiscono all'azione: il narcisismo, il piacere della pulizia, la ricerca dei particolari e della perfezione, la responsabilità, l'istinto di salute....

E' necessario iniziare a convincere i dentisti dei vantaggi ottenibili da una migliore preparazione psicologica. I moventi (ragioni affettive dei nostri atti) del comportamento del paziente possono venire risvegliati, incanalati, sfruttati nella modalità più opportuna.

La psicologia dell'apprendimento indica che il comportamento umano è un processo complesso suddiviso in diversi livelli. Le impronte psichiche (istinti, complessi, ecc.) risiedono al livello più profondo; le emozioni e le rappresentazioni immaginarie sono situate al livello intermedio e le abitudini come le reazioni difensive e i rifiuti, al livello più esterno.

Il discorso del dentista deve essere diretto alla parte più profonda dell'inconscio, per fare emergere motivazioni sconosciute all'interessato. Questi nuovi bisogni che nascono da analisi complesse (significato psicologico della bocca, bisogno di agio, di sicurezza, di salute) vengono estrinsecati, allora possono ripercuotersi sullo stile di vita con una tensione che porta al soddisfacimento.

I rapporti dentista-paziente, sono condizionati però da un certo numero di reazioni (angoscia, transfert, regressione, investimenti libidinali, ecc.).

## IL DIALOGO CON IL PAZIENTE

Il dentista, in primo luogo, per conquistare la fiducia del paziente deve sforzarsi di ridurre l'ansietà di quest'ultimo, indagando sulle ragioni profonde di tale angoscia tramite un dialogo distensivo e aperto. Un certo numero di regole dovrà essere osservato per facilitare il dialogo:

- 1) La distanza tra medico e paziente deve essere ravvicinata (meno di 1 metro).
- 2) Posizione di ascolto faccia a faccia, permette di captare l'espressione degli occhi e gli stimoli non verbali, (scrollate di capo, sorriso). Ascolto attivo > atteggiamento EMPATICO del dentista (capacità di immedesimarsi in un'altra persona).
- 3) La posizione del corpo (dentista) viene interpretata come segnale.  
NO > lasciarsi cadere sullo schienale  
NO > sfogliare la cartella del paziente mentre parla
- 4) Parlare chiaramente con parole appropriate
- 5) Iniziare le domande o le frasi con il nome del paziente: lo rende importante
- 6) Orientare la conversazione sugli argomenti che interessano i 2 interlocutori
- 7) Incoraggiare, Riassumere, Riformulare, Rassicurare
- 8) Il paziente non deve venire contraddetto bruscamente, bensì guidato a scoprire i suoi errori ed a cambiare atteggiamento.

La durata del dialogo deve essere valutata in modo specifico per ogni paziente: educazione, livello sociale, emotività. E' bene chiedere regolarmente se ha capito il nostro discorso.

- 9) Cura dell'ambiente circostante: poltrona, illuminazione, sottofondo sonoro.

Rispettando queste regole, nello studio odontoiatrico, il paziente si trova in una situazione di ascolto privilegiato. Quando il paziente scopre di essere ascoltato è felice e si rilassa. Gli psicologi, dopo accurati studi, hanno stabilito che il *leader* è un buon "ascoltatore" piuttosto che un buon "stimolatore".

In genere, negli studi con molti pazienti, è l'assistente che si assume il compito di ascoltare.

Importantissimo è stato il lavoro di Cinotti, Grieder Springob (*Applied Psychology in Dentistry* 1972) gli autori hanno scoperto l'ordine delle motivazioni che portano il paziente dal dentista

- 1) Dolore
- 2) Funzione
- 3) Estetica
- 4) Accettazione di sé
- 5) Pressioni familiari e sociali (alitosi)
- 6) Ricerca di uno status sociale
- 7) Paura dell'edentulismo

L'ordine delle motivazioni è sorprendente. La paura dell'edentulismo è solo all'ultimo posto. Le ragioni sono molteplici ma la paura delle cure dentali è dominante, emergono solo le richieste minori che mirano a ridurre il più possibile le manovre terapeutiche. E' per questo che è un grande rischio iniziare le cure, anche quelle di minore importanza, senza averle prima spiegate e discusse.

E' impossibile non sfruttare la situazione di ascolto privilegiato nella quale si trova il paziente: disteso tra dentista e assistente, a bocca aperta (impossibilità a rispondere), l'orecchio a portata di emissione verbale del dentista. La bocca del dentista si trova a 30 cm. dall'orecchio del paziente. Il paziente non può rispondere ma ascolta con attenzione, le parole del dentista lasceranno, in questo momento, una forte attenzione in questo individuo in stato di concentrazione intellettuale ottimale. E' proprio questo il momento di parlare del trattamento ma anche dei mezzi per evitare la malattia e ciò che dovrà fare il paziente.

Altro passo importante è che "non si può bonificare la cavità orale se non si rileva la patologia. Fissare l'attenzione del paziente sul sanguinamento, sui cambiamenti di colore e di volume delle proprie gengive".

Quando la sonda parodontale penetra sotto la gengiva del paziente, il quale con uno specchietto tenuto in mano, può rendersi conto della scomparsa progressiva della sonda nella tasca, riceve uno shock psicologico. Se si fa anche osservare la sua radiografia, la motivazione può iniziare ad instaurarsi e a radicarsi profondamente.

I ragguagli le informazioni, le idee non devono essere trasmesse troppo rapidamente altrimenti l'interlocutore si estranea.

“Per iniziare l'educazione dei pazienti, la nostra argomentazione deve adeguarsi alle possibilità di percezione”.

Altro elemento psicologico da considerare nella motivazione è che l'accuso, lo spavento, l'intimidazione e l'offesa conducono all'insuccesso e ad un blocco del rapporto dentista-paziente.

“Centrare l'attenzione sui sintomi permette di sensibilizzare il paziente, centrare l'attenzione sulla scarsa pulizia conduce all'insuccesso.

La placca è invisibile e solo con la colorazione permetterà di evidenziarla e quindi di asportarla.

NO > Le è stato insegnato a spazzolarsi i denti ?

SI > Le è stato già insegnato a spazzolarsi

EFFICACEMENTE

i denti e le gengive ?

Occorre usare un linguaggio che possa essere recepito, con informazioni concrete e pratiche”.

Un concetto alla volta. Procedere con il secondo solo quando il primo è stato assimilato.

Un proverbio ci dice “se ascolto dimentico, ricordo quando vedo, imparo quando faccio”.

#### Memorizzazione dell'informazione

- Lettura >10%, Udito 20%, Visita >30%, Visita + Udito >50% (audiovisiva- AV)
- AV + spiegazione >80%, AV + spiegazione + azione (dimostrazione) >90%.

Anche il dentista ha problemi gengivali se non rimuove la placca:

“Mal comune mezzo gaudio”.

## ESEMPIO DI PROGRAMMA DI MOTIVAZIONE E DI EDUCAZIONE ALL'IGIENE ORALE

La motivazione non può ottenersi in una sola seduta sono necessarie pause di riflessione tra una nozione e l'altra e periodi di allenamento per assimilarle.

Il processo educativo deve, quindi, essere suddiviso in varie tappe, non come schema rigido (alcuni pazienti imparano comprendono e agiscono più velocemente di altri di fronte alla medesima informazione). Ogni tappa include sia nuove informazioni sia "flash-back". Il programma si divide in 4 momenti:

1. La constatazione;
2. L'acquisizione della consapevolezza;
3. Le dimostrazioni in bocca;
4. Il rinforzo delle nozioni teoriche e pratiche;

### 1. I seduta: la constatazione.

La constatazione dello stato clinico non sappiamo ciò che si aspetta da noi, né come ci considererà.

Nonostante un vecchio detto, si ha tutti di solito la tendenza a giudicare dall'aspetto esteriore. Il nostro giudizio a ogni nostra intuizione derivano dall'osservazione del modo di comunicare, della fisionomia, dell'età, del presumibile livello sociale; è normale che si sia più bendisposti verso un paziente ricettivo, cooperante e simpatico.

E' necessario indagare sui motivi della visita, scoprire ciò che preoccupa il paziente e le ragioni che lo hanno spinto a consultarci.

E' necessario sapere :

- Se soffre

- Se è preoccupato > gengivorragia  
> mobilità dentaria

- se desidera un miglioramento estetico o funzionale

Capire i motivi della visita vuol dire avere la capacità di dare la precedenza assoluta ai desideri del paziente, anche se individuiamo altri interventi indispensabili, dobbiamo avvertire il paziente che saranno eseguiti in un secondo tempo, dandogli la soddisfazione di occuparci per prima cosa del problema che lo ha motivato a consultarci.

Alla prima seduta abbiamo l'assoluto dovere professionale di stabilire lo " STATO CLINICO ".

- Per ➔ programma terapeutico
  - > motivi medico – legali
- Questionario per raccogliere informazioni
- Processi cariosi (specillo)
- Patologia parodontale (sonda)
- Palpazione articolazioni della seduta
- Controllo dell'occlusione
- Esame radiografico (endorali)
- Fotografie della bocca (almeno 3: frontali e laterali)  
se si prevedono lavori: parodontali, protesici, ortodontici.

Alla fine della seduta viene conseguito al paziente la prescrizione del materiale per l'igiene.

Questa comprende l'indicazione di tutti gli strumenti necessari per la rimozione completa della placca con la raccomandazione di acquistare il materiale e di portarlo al prossimo appuntamento e di non utilizzarlo prima di allora.

Lo spazzolino : regalato o acquistato ?

Dal punto di vista psicologico tutto ciò che è gratuito perde quel valore simbolico d'impegno che l'acquisto riesce a conservare.

#### Riassunto I seduta :

- a. Esame completo;
- b. Individuazione delle motivazioni personali al trattamento del paziente;
- c. Scoperta della personalità e del passato dentale del paziente;
- d. Valutazione sommaria della sua Idoneità al tipo di trattamento da noi proposto;
- e. Prescrizione del materiale d'igiene;

#### 2) II seduta: l'acquisizione della consapevolezza .

Il dentista informa il paziente sui risultati dell'esame clinico e dell'analisi delle radiografie .  
Le radiografie vengono mostrate su un visore, per mostrare le carie e tutto ciò che procura dolore dando spiegazioni particolareggiate.

Vengono date spiegazioni basilari su come leggere una radiografia : ciò che è chiaro è impenetrabile ai raggi, le zone nere sono spazi vuoti .

Concetto base : non bisogna mai anticipare la diagnosi o il trattamento al paziente fino a quando non si è posta la domanda : "Perché l'osso si svuota ? Qual è la causa dei miei guai ? ". Attendere che il paziente abbia avuto il tempo di chiedersi "perché".

A questo punto il paziente viene accompagnato alla poltrona e gli viene posto in mano uno specchio. Il dentista mostra al paziente tutto quello che è stato individuato sulle radiografie , in tal modo la connessione tra l'esame rx e la propria bocca è immediatamente acquisita .

La sonda parodontale è un aiuto prezioso dato che l'introduzione e il ritiro producono sempre un lieve sanguinamento e ciò coinvolge emozionalmente il paziente.

D'altra parte l'uso della sonda è indispensabile poiché la rx non è in grado di svelare lesioni palatine o linguali.

Quando si presenta un caso di dentatura con molta placca per non andare in conto all'insuccesso è bene non centrare l'attenzione sulla scarsa pulizia ma piuttosto sull'infiammazione gengivale e i batteri che si trovano sulla gengiva. E' bene usare il termine "Placca Batterica" che consenta di minimizzare la colpa. In genere è a questo punto che il paziente chiede " Cos'è la Placca Batterica?". E' questo il momento di dare spiegazioni (libri, audiovisivi, diapositive). Dopo gli audiovisivi è il momento di spiegare, su modelli in materiale plastico e gomma, l'utilizzo dei materiali prescritti e acquistati dal paziente quindi il paziente stesso ripeterà gli stessi gesti prima sul modello e poi in bocca.

Viene eseguita la colorazione ed un prelievo di placca per stabilire l'indice al giorno che verrà annotato sulla scheda. E' bene tenere presente che in questo momento non si dovrà colpevolizzare il paziente avvertendolo che così come è impossibile imparare in un solo giorno, è probabile che ci vorrà del tempo prima di ottenere dei buoni risultati. E' importante far capire che il controllo di placca è più importante delle cure e che il successo dell'intervento del dentista dipende dalla costanza del paziente.

#### Riassunto II seduta :

- 1) La diagnosi : acquisizione della consapevolezza dei danni.
- 2) I danni della placca : l'acquisizione della consapevolezza delle cause.
- 3) L'esistenza della profilassi : possibilità d'azione.

4) La responsabilità del paziente : insegnamento dei doveri.

### 3) III seduta :

Questa seduta mette in evidenza non la capacità tecnica del paziente, poiché l'apprendimento della manualità è a volte molto lungo, quanto la buona volontà e i desideri del paziente.

Ma a questo punto, di solito sappiamo già se il paziente è desideroso di migliorare. Se il paziente ha delle reazioni negative è comunque un momento importante, e le risposte del dentista sono veramente significative eccone degli esempi : pag. 55.

Il paziente passerà con la lingua il colorante sui denti; e si procederà al risciacquo e alle dimostrazioni.

All'inizio è bene fingere di ignorare le zone coperte di placca residua ed iniziare sempre dalle zone ben spazzolate per arrivare a mettere a fuoco le zone interdentali più difficili da pulire.

Spiegando che lo spazzolino si orienta a 45° rispetto al dente questo pulirà anche le facce prossimali.

Quindi si passa ad eliminare la placca colorante con spazzolino e filo.

E' bene :

- 1) congratularsi col paziente per i progressi ottenuti rispetto alla seduta precedente;
- 2) far notare il miglioramento estetico delle gengive, la scomparsa del sanguinamento ecc.;

A questo punto, in questa seduta si potrà procedere alla detartrasi:

- 1) Perché il paziente ha constatato che la sola pratica dell'igiene ha ridotto il sanguinamento (motivazione credibilità).
- 2) Si può stabilire una prognosi indipendentemente dall'eliminazione del tartaro (reazione tissutale).
- 3) Migliore detartrasi con un tessuto meno infiammato.

#### 4 fasi della terapia eziologica (Fase I)

- insegnamento igiene
- detartrasi
- levigatura radicolare
- controllo placca > paziente
  - > dentista : riassetto strutturale della bocca (otturazioni debordanti, spazi interdentali larghi, Prophyjet).

Per concludere la seduta si fa partecipe il paziente di 4 segreti per la buona riuscita dell'igiene :

- 1) Uno sgabello : 10 minuti comodi.
- 2) Una radio : tempo meno lungo e noioso.
- 3) Uno specchio e buona illuminazione.
- 4) Non lasciar scorrere l'acqua : incitamento alla fretta (bicchiere con soluzione per sciacqui).

#### Riassunto III seduta :

- Valutare il grado di motivazione;
- Eliminare gli aspetti negativi;
- Rinforzare le istruzioni
  - teoriche
  - pratiche;
- Attuare la detartrasi -levigatura;

#### IV Seduta: rinforzo delle nozioni teorico-pratiche.

Dopo la detartrasi – levigatura >miglioramento; le foto iniziali servono per evidenziare i miglioramenti di colore, volume e trauma delle gengive.

A questo punto si rinforzano i consigli complementari di prevenzione su:

- Alimentazione >stimolare nel bambino il desiderio di frutta anziché di dolci; eliminazione di bevande gassate (acido carbonico + zucchero );
- Fluoro ;

E' un errore credere che la motivazione sia terminata. Devono trascorrere mesi prima che le ABITUDINI si trasformino in NECESSITA'; in questa seduta continuiamo poi le terapie programmate: endodonzia, conservativa, protesi.

A questo punto è possibile stabilire una prognosi: la capacità di pulizia, la valutazione della possibilità di riparazione e di trasformazione dei tessuti; età del paziente, cooperazione.

#### Riassunto IV seduta:

- Prognosi , piano di trattamento, preventivo;
- Rinforzo delle nozioni teorico-pratiche di profilassi;
- Inizio delle cure.

## **CONCETTI GENERALI DI SALUTE**

Per comprendere il senso autentico della parola SALUTE è necessario innanzitutto ripercorrere le origini del suo significato ed analizzare la sua etimologia. In latino "SALUS" significa "fortuna, benessere prosperità", ma anche "salvezza, sicurezza". Quando si parla di salute si fa riferimento all'idea di salvezza ossia la condizione di chi è salvo, conservato, si è salvato...

La definizione del concetto di salute ha subito, nel corso del tempo, trasformazioni legate all'evoluzione culturale della società e al progresso della scienza biomedica.

La definizione del concetto di malattia ha subito la stessa evoluzione di quella di salute.

La malattia e la salute sono attualmente interpretate non come condizioni statiche, bensì come i termini estremi di un unico processo riferibile alla qualità della vita.

La salute coinvolge non solo il campo fisico, ma anche quello psichico e spirituale, estendendosi al suo ambiente fisico, familiare, morale, affettivo, sociale.

Ci sono state varie definizioni di salute:

DEFINIZIONE MECCANICISTICA

DEFINIZIONE ORGANICA o DINAMICA

DEFINIZIONE QUANTISTICA

DEFINIZIONE PERSONALISTICA.

### **DEFINIZIONE MECCANICISTICA DELLA SALUTE**

Secondo questa visione non viene negata l'unicità dell'organismo, ma si tende ad analizzarlo in termini riduttivi. Per un meccanicista, le singole parti sembrano essere più significative e più facilmente controllabili del tutto.

"Il tutto" è troppo difficile da capire o da governare e il suo carattere relazionale sembra labile ed astratto. Le parti si possono vedere e toccare, le relazioni sembrano essere solo costruzioni mentali.

I meccanicisti si trovano a loro agio nel trattare di anatomia più che di processi o funzioni.

Le loro diagnosi sono inclini a considerare la malattia come risultato di batteri estranei, lesioni organiche ecc.

Le terapie sono chirurgiche o farmacologiche specifiche.

Anche oggi il pensiero di molti operatori sanitari è influenzato dalla teoria meccanicistica.

### **DEFINIZIONE ORGANICA O DINAMICA DELLA SALUTE**

In questa concezione l'organismo è inteso come sistema che interagisce costantemente con l'ambiente. L'organismo è quindi omeostatico, ma il suo potere di automantenimento è in parte limitato. Perciò, quando l'ambiente si altera oltre un certo livello "normale", l'organismo è incapace di sopravvivere. Così, quando la percentuale di ossigeno nell'aria, la temperatura o la quantità di batteri presenti nell'ambiente variano in limiti notevoli, l'organismo umano subisce uno stress, poi uno sconvolgimento ed infine muore.

### **DEFINIZIONE QUANTISTICA DELLA SALUTE**

Secondo la definizione dell'OMS "la salute è uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale, e non la mera assenza di malattia". Da ciò deriva che la miglior cura della malattia è il perseguimento del benessere fisico, psichico e mentale, e che la finalità della medicina non è soltanto curare ma anche prevenire.

Questa definizione supera in qualità l'opinione vigente nel passato sistema sanitario mutualistico italiano, che considerava la salute come "stato di efficienza" nei confronti dei compiti lavorativi propri dell'individuo nella società.

L'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità, chiamata anche WHO, in inglese) prevede un triplice approccio alla salute.

APPROCCIO PERCETTIVO  
APPROCCIO FUNZIONALE  
APPROCCIO ADATTIVO

#### *APPROCCIO PERCETTIVO*

La salute non è semplicemente l'assenza di malattia, è qualcosa di positivo, un'attitudine felice verso la vita ed una lieta accettazione della responsabilità che la vita stessa comporta per l'individuo.

#### *APPROCCIO FUNZIONALE*

La salute è lo stato di capacità ottimale di un individuo per l'efficace svolgimento dei ruoli e dei compiti per i quali è stato socializzato. E' determinata da una capacità di comportamento che includa elementi biologici e sociali per adempire alle funzioni fondamentali.

#### *APPROCCIO ADATTATIVO*

La salute è il prodotto di una relazione armoniosa tra l'uomo e la sua ecologia. La salute è l'adattamento perfetto e continuo di un organismo al suo ambiente.

La salute è il margine di tolleranza alle insidie dell'ambiente, ed il volano regolatore delle possibilità di reazione: essere in buona salute e potersi ammalare e guarire sono un lusso biologico.

Con la definizione QUANTISTICA sono stati segnati importanti progressi nella concezione di salute

#### PROGRESSI

- Le altre conclusioni si fermano alla dimensione corporea dell'uomo, questa invece include anche quella psichica.
- Spostamento di prospettive: dalla cura della malattia alla promozione della salute come benessere globale dell'individuo.
- Si evidenzia una iniziale apertura al carattere sociale della persona, però è ancora insufficiente poiché la salute continua ad essere vista in ottica individualistica e privata.

#### CRITICHE

Nonostante le innovazioni apportate dall'OMS

- Questa concezione è considerata utopistica (quante volte ci si sente in uno stato di completo....benessere?)
- Questa concezione implica una situazione statica, mentre la vita e il vivere sono in continuo dinamismo.

Triangolo dell'OMS (1)

#### **DEFINIZIONE PERSONALISTICA E DINAMICA DELLA SALUTE**

La concezione dell'OMS va vista ed integrata con una visione dell'uomo e della sua salute di tipo "personalistico" e "comunitario" e "sociale", in quanto si tratta non di un organismo o di uno psichismo, ma di una persona nella sua globalità, inserita nella sua dinamiche sociali, comunitarie e

ambientali in cui lavora. Un essere vivente non può mantenere un'esistenza statica, egli deve interagire con l'ambiente.

In questa prospettiva, la salute come funzionamento ottimale non significa soltanto armonia interna, ma anche capacità dell'organismo di conservarsi nel proprio ambiente. Per l'essere umano è richiesto anche un ulteriore passo: infatti l'uomo oltre ad essere un essere naturale è anche un essere culturale; l'interazione degli esseri umani con l'ambiente è altamente creativa. L'uomo non crea soltanto cose esteriori, ma anche simboli intellettuali ed emozionali, che favorendo la comunicazione tra le persone nella forma del linguaggio conferiscono grande importanza, dal punto di vista personale, a questo processo di vita umana che è la salute. Il linguaggio è la base della correlazione tra gli uomini e quindi delle relazioni sociali. Le persone hanno bisogno di una comunità, non soltanto perché sono aiutate a soddisfare alcuni bisogni strutturali quali cibo, l'alloggio, il vestiario e la difesa, ma perché la loro personalità può realizzarsi pienamente nell'atto della comunicazione e della condivisione.

Triangolo OMS (2)

Si può arrivare a definire la salute come *EQUILIBRIO DINAMICO, FRUTTO DI UNA INTERAZIONE FINALIZZATA DALL'INDIVIDUO ANCHE INCOSCIENTEMENTE, TRA LA SUA VARIABILITA' BIOLOGICA - PSICOLOGICA - ESISTENZIALE E LA VARIABILITA' DELL'AMBIENTE CULTURALE, SOCIALE E DELL'ECOSISTEMA IN CUI LA PERSONA E' INSERITA.*

La promozione e la difesa della salute vengono quindi spostate sul pubblico e comunitario invece che sull'individuale, perché una persona è un bene di interesse sociale non solo come principio costituzionale (art. 32 della Costituzione Italiana) ma anche a livello legislativo (legge 833 Istitutiva delle ULSS).

Il benessere psicofisico è individuale e soggettivo, ma determinato da diverse categorie di fattori; è opportuno pertanto intendere la salute in una concezione sistemica come un insieme di diverse variabili in equilibrio, che hanno degli effetti sull'omeostasi biologica, psicologica e sociale dell'individuo, tale da determinare lo stile di vita. La salute di una persona corrisponde dunque, sia ad una sensazione soggettiva di benessere psicofisico, sia a un reale benessere psicofisico. La salute sarebbe la risultante di una interazione tra l'individuo e la sua variabilità biologica - psicologica - esistenziale e la variabilità dell'ambiente sociale, culturale e dell'ecosistema in cui egli è inserito..

La realizzazione del benessere implica anche l'assunzione di valori e quindi un essere - bene, cioè la scelta di un modo d'essere nella vita.

Le variabili implicate nel definire la salute dell'uomo sono di natura biologica, ecologica antropologica, sociale, psicologico-comportamentale, etico-filosofica e religiosa.

#### **A) Biologiche**

- genetiche
- anatomo - fisiologiche
- esposizioni batteriche e virali
- esposizioni a sostanze tossiche
- esposizioni ad agenti fisici

#### **B) Ecologiche**

- qualità eco - sistema

### **C) Antropologiche**

- tradizioni
- abitudini
- riti
- religione

### **D) Variabili sociali**

- libertà dell'individuo
- libertà della persona e dei gruppi in un sistema politico
- quantità e qualità dell'alimentazione in proteine, carboidrati, lipidi, vitamine e minerali
- lavoro
- livello economico
- igiene alimentare e capacità di servirsi delle norme igieniche
- strutture educative scolastiche
- strutture per il tempo libero
- mezzi di comunicazione, trasporto e vie di accesso
- strutture igieniche e sanitarie

### **E) Psicologiche e comportamentali**

- capacità cognitive
- fiducia in sé (di base)
- forza dell'io
- forza degli istinti primari
- motivazioni
- emozioni
- conflitti
- affetti
- autostima
- ideale dell'io
- domanda di significato
- comportamenti

### **F) Etiche e filosofiche**

- sistemi di valori
- teoria dell'esistenza e della conoscenza

### **G) Religiose**

- fede in un ordine metafisico e metapsichico immanente e/o trascendente all'uomo che ne possa determinare e rivelarne il senso.

Tutte queste variabili si influenzano reciprocamente; alcune sono direttamente costruibili e modificabili dalla persona, altre lo sono indirettamente, mediante il progresso scientifico e sociale o, al contrario, in senso negativo mediate dal suo regresso.

La salute è la risultante attiva di fattori psicologici cognitivi e comportamentali e di valori individuali e sociali che la persona può dunque direttamente o indirettamente modificare a proprio vantaggio.

La salute è conseguentemente un continuo processo di equilibrio (omeostasi) della persona, intensa nella sua unità psico-somatica; equilibrio dunque attivo tra variabili ambientali, naturali o culturali e

soggetto-uomo, consapevole e capace di modificare la propria interazione con tali variabili allo scopo di aumentare il suo benessere.

Per quanto riguarda il campo sociale, si allarga la salute alla dimensione collettiva, non più solo individuale, coinvolgendo anche la volontà politica.

Accanto al concetto di salute individuale si affianca così quello di salute pubblica.

L'importanza del contesto, nello sviluppo del concetto di salute, comincia ad emergere a partire dagli anni '80, dopo la Dichiarazione di Alma Ata, elaborata dall'omonima conferenza dell'OMS svoltasi in Unione Sovietica nel 1978. In quegli anni diventa sempre più evidente che la promozione e la tutela della salute costituiscono una condizione indispensabile per un reale progresso economico e sociale. Tale dichiarazione focalizza l'attenzione sulle responsabilità pubblica nel prevenire i rischi legati alla salute, affermando che il principale obiettivo dei governi e dell'intera comunità mondiale doveva essere " il raggiungimento per tutta la popolazione mondiale entro l'anno 2000 di un livello di salute che permetta di condurre una vita socialmente e economicamente produttiva".

Lo strumento fondamentale per incrementare il senso di responsabilità pubblica è costituito dall'istituzione e dal potenziamento dell'assistenza sanitaria primaria (primary health care), parallelamente alla promozione della salute attraverso un'opera di sensibilizzazione e responsabilizzazione, sia a livello individuale, sia globale.

La successiva Carta di Ottawa 1986 definisce la salute, come il processo che consente all'uomo di aumentare il controllo sulla propria salute, migliorandola.

La salute viene concepita come "il livello fino al quale un individuo, o un gruppo, sono in grado da un lato di realizzare aspirazioni e soddisfare bisogni e dall'altro di modificare o convivere con l'ambiente (OMS, 1986) come già detto: il nostro rapporto con l'ambiente e le nostre scelte comportamentali sono i due fattori fondamentali che determinano il nostro stato di salute.

Il benessere delle persone è da intendersi come il risultato di una interazione continua con l'ambiente, nei confronti del quale si innescano sia meccanismi adattativi, sia modificativi, che danno luogo ad apprendimenti significativi in un processo che continua....., in una prospettiva ecologica della salute.

#### PROMUOVERE LA SALUTE SIGNIFICA:

- Costruire una politica pubblica per la tutela della salute. Occorre far sì che anche per i responsabili politici la scelta della tutela della salute divenga la scelta più facile.
- Creare ambienti capaci di offrire sostegno.  
Il legame inestricabile tra l'uomo e l'ambiente costituisce la base di un approccio socio-ecologico al problema della salute. Il mutare dei modelli di vita, del lavoro e del tempo libero influisce in modo decisivo sulla salute.  
Lavoro e tempo libero devono diventare fonti di benessere per tutti.
- Rafforzare l'azione della comunità  
Occorre garantire l'accesso libero e costante a tutte le informazioni, opportunità di conoscenza in tema di salute, nonché un adeguato supporto finanziario.
- Sviluppare le capacità personali  
La promozione della salute favorisce lo sviluppo personale e sociale fornendo informazione, istruzione sul problema della salute e preparazione generale. Aumenteranno così per tutti le possibilità di esercitare maggiore controllo e di operare scelte precise riguardo la propria salute e l'ambiente, attraverso un continuo intervento sugli organismi scolastici, professionali, commerciali, su quelli del volontariato.
- Riorientare i servizi sanitari

Le responsabilità per la promozione della salute all'interno dei servizi sanitari ricade ad un tempo sugli individui, sui gruppi comunitari, sugli operatori della sanità, sulle istituzioni del servizio sanitario e sui governi.

Gli operatori sanitari dovranno essere recettivi e sensibili alle mutazioni culturali, rispondendo al bisogno individuale e comunitario di una vita più sana, aprendo canali di comunicazione tra il settore sanitario e le componenti sociali, politiche, economiche ed ambientali.

## PROSPETTIVE FUTURE

La salute si crea avendo cura di se stessi e degli altri, acquisendo la capacità di prendere decisioni e di assumere il controllo delle circostanze della vita, e facendo in modo che la società in cui si vive consenta la conquista della salute per tutti i suoi membri: uomini e donne devono agire insieme su un piano di assoluta parità.

Le successive conferenze internazionali hanno ulteriormente riaffermato e approfondito i concetti stabiliti a Ottawa.

A Giacarta nel 1994 si è tenuto un incontro internazionale sulla salute "Dichiarazione di Giacarta sulla promozione della salute nel XXI secolo".

Il suo significato si riassume in questa definizione: "La salute è un diritto inalienabile essenziale per lo sviluppo sociale ed economico di qualunque popolo".

Questa carrellata sull'evoluzione del concetto di salute ha messo in evidenza come il raggiungimento di un livello di salute accettabile non possa prescindere da alcuni requisiti fondamentali: L'eliminazione della fame, la pace, la possibilità di avere una casa e un lavoro, il diritto all'istruzione, l'equità e la giustizia sociale, il rispetto dei diritti umani, un ecosistema stabile, uno sviluppo sostenibile nell'uso delle risorse.

La fame e la povertà costituiscono ancora oggi la più importante minaccia alla salute, ma altri fattori mettono a rischio centinaia di milioni di persone: il fenomeno dell'urbanizzazione, l'aumento della popolazione anziana, la crescita delle patologie croniche, la vita sedentaria, l'abuso di farmaci, la resistenza agli antibiotici, lo sviluppo di nuove o riemergenti malattie infettive.

Anche fattori transnazionali hanno un forte impatto sulla salute: la globalizzazione dell'economia, le operazioni dei mercati finanziari, lo sviluppo delle tecnologie di comunicazione, il degrado ambientale dovuto allo sfruttamento incontrollato delle risorse disponibili

Tutto ciò determina cambiamenti più o meno rilevanti sui valori, sulle condizioni e sullo stile di vita nel mondo.

Il passo indispensabile è ora quello di attivare immediate ed efficaci forme di azione

SANITA' PUBBLICA  
MEDICINA SOCIALE DI COMUNITA'  
PREVENZIONE E MEDICINA PREVENTIVA  
EDUCAZIONE SANITARIA

INTRODUZIONE

Da sempre la vita ed il benessere di milioni di cittadini, in tutte le nazione del mondo, sono state vincolate allo sviluppo del livello qualitativo del sistema sanitario. L'OMS si prefigge l'obiettivo di migliorare tale sistema, sebbene il primo scopo fosse quello di sottolineare l'importanza della salute pubblica come asse portante di tutte le società moderne, focalizzando l'attenzione su due concetti di salute: il benessere e l'equità. La definizione sostenuta dall'OMS di sanità pubblica è: "e' la scienza e l'arte di prevenire la malattia, di prolungare la vita e di promuovere la salute e l'efficienza fisica tramite sforzi comunitari organizzati per:

- 1) l'igiene dell'ambiente
- 2) il controllo delle infezioni comunitarie
- 3) organizzazione dei servizi medici ed infermieristici per la diagnosi precoce e il trattamento preventivo delle malattie
- 4) l'educazione del singolo sui principi dell'igiene personale
- 5) lo sviluppo della struttura sociale che assicuri a ciascuno nella collettività uno standard di vita adeguato per il mantenimento della salute".

Sanità pubblica è quindi:

- 1)scienza: insieme di nozioni e contenuti medico – metodologici inerenti le misure di prevenzione delle malattie, il prolungamento della vita e le condizioni medico – sociali assicuranti un adeguato benessere fisico, psichico, relazionale (studia i metodi di prevenzione)
- 2)arte: l'insieme delle procedure concrete di intervento medico e sociale risultanti dalla ricerca scientifica codificata e alla esperienza (momento tecnico – operativo). Si concretizza: prevenzione, bonifica delle condizioni ambientali, lotta alle malattie sociali, apprendimento norme di igiene personale ecc...

Per ottenere un servizio che sia realmente equo e che garantisca benessere a tutti i livelli, è necessario che il sistema sanitario coinvolga direttamente l'utenza non solo come anello terminale della catena, ma quale finanziatore e amministratore del servizio; i cittadini cioè, devono essi stessi considerarsi come parte integrante del sistema della sanità pubblica in qualità di finanziatori, operatori, amministratori.

Tuttavia le necessità e gli obiettivi dell'OMS non sono stati del tutto centrati, esiste ancora un'enorme disuguaglianza tra le popolazioni e le aree geografiche internazionali. All'interno del concetto di povertà va ricordato il rapporto sfavorevole che spesso si viene a creare anche nelle nazioni evolute, in cui gli stati più poveri della popolazione non hanno accesso a servizi sanitari per motivi economici, pur rappresentando una larga parte delle entrate del sistema sanitario nazionale. Questo problema esiste sia nei paesi in cui esiste una forma assistenziale di tipo assicurativo, ma anche in paesi come l'Italia, in cui particolari campi medici e diagnostici, per necessità di costi e tempi di intervento, sono lasciati ai soli privati, impedendo di fatto l'accesso a larga parte della popolazione (es. l'odontoiatria).

In questo contesto storico si pongono i nuovi obiettivi dell'OMS che dal singolo stato (benessere ed equità) si aprono al panorama internazionale (povertà ed eguaglianza) per raggiungere un abbattimento delle frontiere intercontinentali ed iniziare quindi una lotta per la salute su un unico campo di battaglia.

Branca della medicina che si interessa della salute delle popolazioni o di gruppi di popolazioni e non delle cure cliniche dei singoli pazienti. Presenta i seguenti obiettivi:

- 1) promuovere la salute delle popolazioni e prevenire le malattie
- 2) migliorare l'efficienza e l'efficacia dei servizi di prevenzione, di diagnosi e cura.

La medicina sociale è quella branca dello scibile medico alla quale compete di indagare, acquisire e studiare gli elementi e i caratteri dei fenomeni biologici che interessano la società e le condizioni sociali di rilevanza medica nella loro evoluzione. La medicina sociale rappresenta il "metodo" per ottenere il risultato di prevenire le malattie.

### MALATTIA SOCIALE

Si intende quella patologia, che per la sua alta incidenza, continuità di elevata frequenza (mortalità elevata e assenteismo nel mondo del lavoro) apporta notevoli perdite economiche alla collettività e quindi impone misure di difesa collettiva.

Le malattie sociali sono delle affezioni morbose influenzate spiccatamente per quanto riguarda l'insorgenza, la diffusione e il decorso, dalle condizioni sociali di vita dell'uomo o in senso più generale dall'ambiente nel quale vive: risorse economiche, alimentazione, abitazione, lavoro, usi e costumi, assistenza igienico-sanitaria ecc.. Causano permanentemente gravi danni alle condizioni sanitarie della popolazione.

Le malattie sociali comprendono un gruppo eterogeneo di malattie che diventa omogeneo quando viene considerato dipendente dalle condizioni sociali e per le conseguenze di importanza sociale che ne derivano.

Le malattie trasmissibili, malattie professionali, intossicazioni voluttuarie, malattie nervose e mentali, malattie degli occhi, malattie del ricambio, tumori maligni, carie dentale, cardiopatie sono tutte malattie sociali.

### PROMOZIONE DELLA SALUTE:

#### EDUCAZIONE SANITARIA E PREVENZIONE

"E' un processo di comunicazione interpersonale diretto a fornire le informazioni necessarie per un esame critico dei problemi della salute e a responsabilizzare gli individui e i gruppi sociali nelle scelte comportamentali che hanno effetti diretti o indiretti sulla salute fisica e psichica dei singoli e della collettività".

L'educazione sanitaria è una metodologia, una strategia complessa.

Non bisogna dimenticare che la salute delle persone non è una responsabilità individuale, ma è, soprattutto, una responsabilità collettiva. La nostra salute è in larga parte governata da fattori esterni quale l'ambiente fisico, sociale, culturale ed economico in cui ciascuno vive e lavora. I quattro fattori principali che influenzano la salute e la malattia sono:

- 1) servizi sanitari di controllo, prevenzione, assistenza e riabilitazione
- 2) ambiente di lavoro e di vita
- 3) comportamenti individuali e stili di vita
- 4) corredo genetico individuale.

Promuovere la salute, in sintesi, può essere espressa come risultato di due componenti principali:

- 1) una seria politica di sanità pubblica
- 2) educazione sanitaria

entrambe queste componenti sono strettamente legate e dovrebbero agire sinergicamente.

Il compito dell'educazione sanitaria, vasto e complesso, si rivelerebbe scarsamente proficuo e senza un adeguato sostegno politico.

Gli obiettivi principali dell'educazione sanitaria sono sostanzialmente tre:

- 1) capacità individuale di decidere correttamente per la propria salute agendo contro i fattori di rischio (inquinamento, alimentazione, nocività ecc)

- 2) sviluppo ed uso appropriato dei servizi sanitari
- 3) miglioramento della politica di sanità pubblica.

I punti chiave all'interno di questi scopi sono:

- 1) In relazione all'educazione sanitaria orientata all'individuo, l'obiettivo è quello di conferire capacità di scelta e offrire sostegno alle persone piuttosto che costringerle o persuaderle.
- 2) In relazione ai servizi sanitari, il ruolo dell'educazione sanitaria consiste nell'accrescere la consapevolezza circa la possibilità di promozione della salute in un'ampia gamma di organizzazioni ed istituzioni non mediche, capaci fornire formazione e sostegno alla promozione della salute.
- 3) In relazione all'educazione sanitaria orientata alla comunità esistono due orientamenti:
  - A) il primo si basa su un elenco dei problemi, cercando di risolverli singolarmente, isolandoli dalle questioni generali e di fatto mantenendo immutate l'organizzazione sociale e lavorativa esistente
  - B) il secondo è più radicale, sfida apertamente il sistema di idee e di interessi dominanti e propone la necessità di un approccio globale alla salute.

### CONCETTO DI PREVENZIONE

L'educazione sanitaria è il primo passo verso la prevenzione.

La prevenzione lavora sulla popolazione dei sani

Il concetto di educazione sanitaria è strettamente correlato a quello di prevenzione, intesa come l'idea di fare prima, venire prima.

Prevenire significa realizzare un intervento che faccia in modo che determinate cause non comportino gli effetti che generalmente producono secondo i dati scientifici. In ambito socio sanitario, la prevenzione ha lo scopo di contrastare processi di emarginazione e disadattamento, ma soprattutto di migliorare l'ambiente socio culturale e dei servizi, favorendo l'autonomia e la capacità progettuale degli individui, promuovendo la salute ed il loro benessere. In ambito sanitario e sociale la prevenzione si articola su tre diversi livelli a seconda dello stato di salute delle persone a cui si rivolge:

- 1) Prevenzione primaria: promozione e mantenimento della salute attraverso interventi individuali o collettivi effettuati sulla popolazione sana. La prevenzione primaria trova occasioni di applicazione nei confronti delle patologie croniche, cercando di rimuovere i fattori di rischio ambientali ed individuali. Principale strumento è rappresentato dalle campagne di informazione e di educazione sanitaria (educazione alla salute) atti a rendere consapevoli i soggetti esposti a rischio, cercando di far loro adottare stili di vita corretti. Cerca di migliorare la qualità della vita. Es: interventi sull'igiene, sulla contraccezione, sull'alimentazione ma anche sulle relazioni sociali e personali.
- 2) Prevenzione secondaria: Utilizzo quasi esclusivo per le malattie croniche e consiste nell'attuazione di misure per l'identificazione precoce delle malattie o di condizioni di rischio, in modo da attuare un immediato intervento terapeutico che ne interrompa o rallenti il decorso. La prevenzione secondaria si concretizza anche in interventi di educazione sanitaria.
- 3) Prevenzione terziaria (riabilitazione) è la prevenzione delle complicanze di una malattia già in atto ed irreversibile. Lo scopo principale è quello di allungare significativamente il periodo di sopravvivenza e migliorare le condizioni e la qualità della vita dei soggetti. Prevede interventi attinenti in maggior modo all'area medica, anche se educatori, assistenti sociali e psicologi possono essere coinvolti.

Occorre sottolineare che il mondo della scuola è direttamente chiamato in causa per quanto riguarda la salute, perché dal punto di vista istituzionale essa è tenuta a svolgere attività di educazione e di prevenzione.

### CONCETTO DI EMPOWERMENT E RUOLO DELLA SCUOLA

La salute ed il benessere possono essere intesi come capacità di vivere nel proprio ambiente, costruendo il proprio progetto di vita, cioè il rafforzamento di sé e delle proprie potenzialità e cioè la capacità di autorealizzarsi. Questo viene definito in letteratura come Empowerment.

Il processo di empowerment secondo il quale l'individuo assume maggior controllo della sua vita, comporta non solo una migliore capacità di adattamento all'ambiente, ma anche una propensione per l'impegno e la realizzazione, grazie alla quale l'individuo si sente in grado di incidere efficacemente e concretamente nelle diverse situazioni e di poter costruire la propria storia e il proprio destino.

Affinchè un individuo sia empowered deve possedere alcune caratteristiche psicologiche fondamentali:

- 1) avere fiducia nel controllo personale
- 2) possedere un elevato livello di autostima
- 3) dare importanza agli altri e ai loro diritti di autodeterminazione
- 4) disporre di un repertorio di health and life skills

Il concetto di salute, intesa come empowerment può essere anche definita come un processo educativo che abilita l'individuo alla gestione della propria salute.

La scuola, ospitando ogni giorno, giovani di qualunque età, sesso, cultura e livello sociale, si rivela un luogo privilegiato di confronto indispensabile per impostare qualunque serio e concreto programma sanitario che sia in grado di ottenere un vasto e positivo impatto sulla salute dell'intero paese.

La scuola è dunque l'istituzione sociale più adatta ed efficace per aiutare i giovani, adulti di domani, a vivere il più lungo possibile in modo sano, soddisfacente e produttivo.,

Lo scopo principale è quello di insegnare ai giovani uno stile di vita sano; bisogna insegnare loro di evitare i comportamenti che maggiormente contribuiscono a determinare le più frequenti cause di mortalità (infarto miocardico, cancro, incidenti).

Queste abitudini, quasi sempre acquisite durante l'età giovanile:

- a) consumo di tabacco
- b) assunzione di alcol e droga
- c) regime dietetico errato
- d) attività fisica non adeguata
- e) pratiche sessuali a rischi
- f) comportamenti che possono sfociare in lesioni intenzionali (violenza, suicidio e lesioni non intenzionali (incidenti automobilistici).

L'educazione sanitaria pianificata e sequenziale è in grado di ridurre considerevolmente il numero di studenti che si avvicinano al fumo, all'alcol e alle droghe e inoltre è stata dimostrata una stretta correlazione con gli aspetti economici: da studi recenti negli USA è stato visto che ogni dollaro speso per l'educazione sanitaria sul fumo, droghe, alcol e sessualità ha permesso di risparmiarne 14 in costi di assistenza sanitaria.

I programmi di educazione sanitaria svolti nelle scuole sono dunque il primo passo da compiere, ma hanno di per sé un impatto molto limitato, specialmente quando l'ambiente sociale non è coerente con i messaggi educativi proposti: L'educazione alla salute, nel senso più autentico del termine, deve occuparsi non solo del comportamento ma anche dei fattori politici, sociali e organizzativi che spesso contraddicono gli stessi interventi educativi e comportamentali: il mero insegnamento in classe non rappresenta un efficace programma di educazione sanitaria (mensa scolastica: pasti iperlipidici a base di carne, patate fritte, sughi e dolci).

Non esiste un modo univoco e consolidato di operare per passare dalla teoria alla pratica dell'educazione sanitaria.

Negli Stati Uniti si è sviluppata una metodologia innovativa che si basa sul concetto di "standard nazionali di educazione sanitaria".

Il metodo degli standard indica una serie di strategie ed obiettivi che favoriscono lo sviluppo di programmi educativi in grado di far sì che gli studenti possano mantenersi sani e capaci di

raggiungere una serie di competenze che permettano loro di conseguire il benessere ed una buona qualità di vita.

Obiettivo fondamentale degli Standard è infatti quello di "ALFABETIZZARE ALLA SALUTE" cioè guidare i bambini e i ragazzi in crescita ad individuare autonomamente le scelte di valore e di principio che stanno alla base della propria salute, attraverso un loro coinvolgimento attivo. Questo obiettivo può essere raggiunto solo sviluppando una serie di linee guida di educazione sanitaria chiare ed efficaci.

Cosa si intende per persona "alfabetizzata in salute"?

La persona alfabetizzata in salute deve possedere 4 caratteristiche fondamentali:

- 1) saper pensare criticamente e risolvere i problemi, ossia essere autosufficienti
- 2) essere un cittadino responsabile e produttivo, cioè assolvere i propri obblighi di buon cittadino in collaborazione con gli altri individui per mantenere e migliorare la salute collettiva
- 3) essere in grado di apprendere in modo autonomo, quindi essere quasi autodidatti, avere padronanza delle diverse dinamiche di promozione della salute e possedere le conoscenze di base per la prevenzione delle malattie
- 4) essere un efficace comunicatore di conseguenza possedere buone capacità comunicative ed organizzative, saper diffondere idee ed informazioni sulla salute.

I motivi che rendono innovativo ed efficace il metodo degli Standard nazionali di educazione sanitaria sono :

- 1) gli Standard si basano su un criterio di fattibilità; essi forniscono agli educatori in modo preciso, le indicazioni per insegnare al meglio l'educazione sanitaria e nello stesso tempo chiariscono agli studenti che cosa ci si aspetta da loro e che cosa si vuole che essi apprendano.
- 2) Gli Standard non si limitano a fornire una descrizione delle competenze indispensabili allo sviluppo di una conoscenza in materia di salute, ma forniscono una serie di indicatori di risultato, cioè concetti da conoscere e da apprendere e capacità pratiche da sviluppare, differenziare in base all'età degli studenti
- 3) "logica programmatoria" con cui gli Standard sono stati concepiti proponendo percorsi educativi che si sviluppano nel corso degli anni, integrandosi e completandosi con le altre materie scolastiche.

La metodologia degli Standard nazionali di educazione sanitaria si basa su sette enunciati:

Standard 1

Gli studenti devono acquisire i concetti relativi alla promozione della salute e alla prevenzione delle malattie

Standard 2

Gli studenti devono dimostrare abilità ad accedere a valide informazioni sulla salute e su servizi e prodotti finalizzati alla sua promozione

Standard 3

Gli studenti devono dimostrare abilità a mettere in pratica comportamenti di promozione della salute e di riduzione dei rischi

Standard 4

Gli studenti devono analizzare l'influenza della cultura dei mass-media della tecnologia e di altri fattori sulla determinazione del livello di salute proprio e comunitario

Standard 5

Gli studenti devono dimostrare di sapersi servire delle relazioni interpersonali per promuovere la salute

Standard 6

Gli studenti devono dimostrare di essere in grado di promuovere la salute, ponendosi obiettivi e prendendo decisioni in materia

Standard 7

Gli studenti devono dimostrare abilità nel difendere e sostenere la salute personale della famiglia e delle comunità

Sono state individuate tre diverse fasce di età come indicatori di risultato:

dalla prima alla quarta elementare (6-9aa)

dalla quinta alla terza media (10-13 aa)

e dai 14 e i 16 aa.

Affinché il sistema degli Standard possa essere applicato in modo efficace occorre promuovere un'azione a diversi livelli: locale e nazionale che funga da supporto a programmi di educazione sanitaria, efficaci e di qualità. Le agenzie di stato per l'educazione e la salute, le istituzioni scolastiche, le famiglie e le comunità, dovranno quindi cooperare e agire parallelamente e sinergicamente per ottenere risultati concreti e soddisfacenti.

## ORGANIZZAZIONE SANITARIA INTERNAZIONALE

Accordi sanitari internazionali iniziano verso la metà del secolo scorso (1851) per la difesa contro le malattie esotiche e quarantenarie: vaiolo, febbre gialla, colera e tifo esantematico.

Dal 1851 al 1926 furono stipulate ben 13 convenzioni sanitarie internazionali che avevano come obiettivi le misure da prendere relativamente alle comunicazioni terrestri e marittime.

Nel 1933 fu stipulata una convenzione internazionale per la navigazione aerea che rimase in vigore fino al '44.

Dopo la II guerra mondiale (1946) si costituì l'Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU) che decise di unificare gli organismi operativi nel campo della sanità e di formare un ente operante a livello mondiale: l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) dal testo francese, WHO (World Health Organization) dal testo inglese.

La costituzione del nuovo organismo, approvata il 7 aprile 1948, comprende un preambolo:

- 1) La salute è uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale e non consiste soltanto nell'assenza di malattia o di infermità.
- 2) Il possesso del migliore stato di salute consigliabile, costituisce uno dei diritti fondamentali di ogni essere umano di qualunque razza, religione, opinioni politiche e condizioni economiche-sociali.
- 3) La salute dei popoli è una condizione fondamentale per la pace e la sicurezza del mondo e dipende dalla collaborazione più stretta degli individui e degli stati.
- 4) I risultati ottenuti da ciascuno stato, per migliorare e tutelare la salute, sono preziosi per tutti
- 5) L'ineguaglianza dei paesi nel riguardo del miglioramento della salute e della lotta contro le malattie (contagiose) rappresenta un pericolo per tutti
- 6) Lo sviluppo sano del bambino ha una importanza fondamentale
- 7) L'ammissione di tutti i popoli ai benefici delle conoscenze acquisite dalle scienze mediche è essenziale
- 8) L'informazione e le alte forme di cooperazione tra i popoli sono della massima importanza per il miglioramento della salute delle popolazioni.
- 9) I governi hanno la responsabilità della salute dei loro popoli.

I principi contenuti nel preambolo alla costituzione dell'organismo hanno costituito la base e l'ispirazione per la maggior parte delle legislazioni razionali in materia di sanità

L'OMS si articola in:

- 1) Una assemblea
- 2) Un consiglio esecutivo
- 3) Un segretario diretto da un direttore generale coadiuvato da 5 sotto direttori generali.

Il segretariato è articolato in 15 divisioni.

L'assemblea (delegati stati membri), si riunisce una volta l'anno.

- elegge il consiglio direttivo (30 membri)
- stabilisce i programmi
- nomina il direttore del segretariato

La sede dell'OMS è a Ginevra. Ci sono 6 Regioni con gli uffici regionali:

- 1) Regione Europea
- 2) Regione Africana
- 3) Regione Mediterraneo Orientale: Alessandria
- 4) Regione Asia del Sud-Est: Nuova Delhi
- 5) Regione Pacifico Occidentale: Manila
- 6) Regione Americhe: Washington

## OBIETTIVI E ASSISTENZA DELL'OMS

- 1) Profilassi internazionale delle malattie epidemiche
- 2) Elaborazione statistiche di morbosità e mortalità
- 3) Preparazione di una nomenclatura internazionale degli stati morbosi e delle cause di morte
- 4) Standardizzazione dei prodotti biologici (vaccini, ormoni) e farmaceutici
- 5) Igiene mentale
- 6) Organizzazione della ricerca scientifica
- 7) Igiene ambientale
- 8) Pubblicazioni relative ai problemi della sanità
- 9) Incoraggiamento e coordinamento di ricerche che interessino la sanità

## ORGANIZZAZIONE SANITARIA ITALIANA

Il 23 dicembre 1978 con la legge 833 è stato istituito il Servizio Sanitario nazionale (SSN). Questa legge è una cosiddetta legge quadro all'interno della quale è lasciato ampio spazio per attività legislative regionali e organizzative regionali, provinciali, comunali e delle USL.

Le unità sanitarie Locali (USL) costituiscono l'unità base del nuovo sistema con funzioni di attività di prevenzione, cura e riabilitazione, sotto un profilo organizzativo, gestionale ed amministrativo.

L'ambito territoriale di attività di ciascuna USL è delimitata in base a gruppi di popolazione di regola compresi tra 50.000 e 200.000 abitanti, tenuto conto delle caratteristiche geomorfologiche e socio-economiche della zona.

L'USL provvede in particolare a:

- 1) Educazione sanitaria
- 2) Igiene ambientale
- 3) Prevenzione individuale e collettiva delle malattie fisiche e psichiche
- 4) Protezione sanitaria materno - infantile
- 5) Igiene e medicina scolastica negli istituti scolastici
- 6) Igiene e medicina del lavoro
- 7) Medicina dello sport
- 8) Assistenza medico - generica e infermieristica, domiciliare e ambulatoriale
- 9) Assistenza medico - specialistica
- 10) Assistenza ospedaliera
- 11) Riabilitazione
- 12) Assistenza farmaceutica e alla vigilanza sulle farmacie
- 13) Igiene della produzione, lavorazione, distribuzione degli alimenti e delle bevande
- 14) Profilassi e polizia veterinaria
- 15) Accertamenti, certificazioni, prestazioni medico - legali.

Le riforme dei sistemi sanitari nei paesi OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico)

Nel corso dell'ultimo decennio, le politiche sanitarie dei principali paesi europei sono state caratterizzate da consistenti impulsi riformisti. Nel 1995 da stima dell'OCSE almeno 30 paesi membri avevano in corso processi di riforma dei propri sistemi sanitari.

A partire dai primi anni del '90, infatti, le politiche sanitarie di tutti i paesi d'Europa sono state condizionate dalla necessità di conciliare due categorie di interessi, spesso contrapposti: quelli sanitari, strettamente collegati al benessere della popolazione e quelli economici, condizionati dalla necessità di contenere i costi.

Nello scenario internazionale, inoltre, occorre tenere presente che nella maggioranza dei casi, le riforme sanitarie, non sono state proposte isolatamente, ma nell'ambito di un più ampio progetto che coinvolge tutti i principali settori del sociale in cui l'intervento statale è rilevante. In diversi paesi europei, anche in quelli in cui tradizionalmente si era affermato il ruolo centrale dello stato, le riforme si sono indirizzate seguendo tre direttive principali: l'aziendalizzazione, il decentramento e la competizione.

L'abbandono della struttura centralizzata dei sistemi sanitari è stato un denominatore comune a numerosi paesi.

## SERVIZI SANITARI: MODELLI INTERNAZIONALI

Ogni stato mira a creare un sistema sanitario che presenti una combinazione di diverse caratteristiche e modelli, sia pubblici che privati. Tuttavia, se facciamo riferimento all'aspetto del finanziamento dell'assistenza sanitaria, possiamo isolare tre principali modelli:

- 1) **MODELLO BEVERIDGIANO** in cui il finanziamento è prevalentemente pubblico, derivante dalla tassazione generale. Prende il suo nome dal fondatore del Welfare State britannico; si tratta di modelli che presentano caratteristiche comuni, quali il finanziamento attraverso la tassazione generale, le infrastrutture di proprietà statale, la determinazione delle politiche sanitarie a livello centrale e, sempre a livello centrale, il controllo dell'organizzazione. Ulteriore caratteristica è che il servizio sanitario nazionale riconosce a tutti i cittadini il diritto alla tutela della salute senza discriminazione alcuna.

Il sistema si ispira al principio secondo il quale "chi può paga a favore di chi ha bisogno". Altra peculiarità del modello è l'erogazione in forma gratuita o semi gratuita di tutte le prestazioni gestite ed erogate da strutture statali. Il modello Beveridgiano è molto diffuso e trova attuazione nel Regno Unito, nei Paesi Scandinavi, in Canada, Italia, Spagna.

- 2) **MODELLO BISMARCK** che si basa su sistemi di assicurazione sociale obbligatoria, in cui l'assistenza sanitaria viene finanziata attraverso i contributi versati sia dai lavoratori, sia dai datori di lavoro. Il modello, che dà origine al cosiddetto sistema mutualistico o delle assicurazioni sociali, si avvale di fondi e di casse malattie organizzati per settori produttivi e finanziati prevalentemente attraverso contributi di malattia. I fondi vengono gestiti da agenzie non profit non governative, istituite per legge, denominate "sickness funds" che contrattano un budget con gli ospedali e gli altri erogatori di servizi sanitari; in questo modello la solidarietà è garantita all'interno delle singole casse o mutue sanitarie, ma non fra esse. Rappresentano esempi di questo modello la Germania, l'Olanda, la Francia, il Belgio.

- 3) **MODELLO DI FINANZIAMENTO PRIVATO CHE SI BASA SULL'ASSICURAZIONE VOLONTARIA O SUL PAGAMENTO DIRETTO:** Stati Uniti

Modello che si basa quindi su polizza assicurativa sottoscritta liberamente. Il sistema garantisce la protezione a tutti coloro che sono disposti a pagare in base alla propria esposizione al rischio, mentre sono esclusi tutti coloro che non hanno la possibilità di sopportare la spesa di una polizza privata. Il sistema non realizza alcuna forma di solidarietà.

## ASSISTENZA SANITARIA ODONTOIATRICA IN EUROPA

Attualmente, in Europa, si conoscono 5 modelli assistenziali odontoiatrici:

- 1) Modello Nordico
- 2) Modello Bismark
- 3) Modello Beveridgiano
- 4) Modello Sud-Europeo
- 5) Modello Ibrido

Tutti i modelli sono espressione della storia, della cultura e delle aspirazioni sociali dei diversi stati. Infatti, l'organizzazione e la loro evoluzione risentono dell'impatto e della percezione delle malattie dentali all'interno delle diverse società e così emerge che lo stile di vita mediterraneo e la relativa dieta non sembrano essere state particolarmente minacciose per la salute orale, al contrario di quanto avvenuto nel nord Europa.

### *MODELLO NORDICO e CONCETTO DI WELFARE STATE*

Il modello nordico è tipico dei Paesi Scandinavi: Norvegia, Finlandia, Svezia e Danimarca.

La sua impostazione è strettamente connessa all'evoluzione del concetto di Welfare State.

Concetto di Welfare State (definizione): invenzione europea del XIX secolo, nel periodo della rivoluzione industriale.

I cambiamenti sociali, come l'apparire di nuove classi sociali quali la borghesia e la classe operaia si dimostrarono incapaci, nonostante l'aumento del denaro circolante ed una ricchezza più diffusa, di sconfiggere povertà e disuguaglianze sociali. Si fece strada l'idea che i governi potessero in qualche modo redistribuire la nuova ricchezza, migliorando le condizioni di vita delle classi più povere, migliorando quindi l'efficienza del mercato (classe operaia protetta più sana).

All'inizio, i diritti del Welfare State furono concepiti come un volano per l'economia. L'essenza del Welfare State è una protezione del minimo standard della nutrizione, salute, educazione, abitazione, da parte del governo, come diritto e non come carità

Questo concetto è il risultato di un lungo periodo di studio nel quale è possibile distinguere 4 fase:

- 1) Sperimentazione fino al 1930: per il 20% dei lavoratori iniziò un minimo di copertura sociale che garantiva protezione in caso di difficoltà: licenziamento, malattia, incidenti, invecchiamento.
- 2) Consolidamento 1930-1950: protezione sociale a tutti i cittadini, cittadini tenuti a contribuire al sistema; lo stato garantiva un diritto minimo per tutti.
- 3) Periodo dell'espansione 1950-80: crescita economica. I fondi stanziati dai governi per il Welfare State aumentarono del 6 – 6,5% su base annua.
- 4) Periodo del riorientamento 1980 ad oggi: la crisi economica del 1970 e l'aumento del debito pubblico dovuto ai costi del Welfare State indusse a correggere non tanto il concetto, ma le sue modalità applicative.

### *WELFARE STATE e ASSISTENZA*

Per quanto riguarda l'assistenza odontoiatrica, il modello nordico è caratterizzato da un alto coinvolgimento dello stato nella tutela della salute orale dei cittadini con circa il 50% dell'assistenza prestata dal servizio pubblico ed il restante da quello privato. In Svezia, su 8900 dentisti, 4700 lavorano per il Public Dental Service (PDS), mentre 4200 sono liberi professionisti (dati relativi alla seconda metà del 1990).

Il PDS, finanziato con fondi provenienti dalla tassazione statale offre assistenza dentale sistematica e gratuita per i ragazzi fino ai 19 anni. Gli adulti sopra i 20 anni possono rivolgersi sia al PDS che ai dentisti privati; le spese dei trattamenti sono coperte in parte da una assicurazione pubblica (Public Dental Insurance), finanziata in parte da fondi statali e in parte dai pazienti stessi che pagano una

parcella; esiste un tariffario nazionale unico, sia per il pubblico sia per il privato con tariffe stabilite dal governo. Dal 1992 i rimborsi sono sempre più ridotti.

#### *MODELLO BISMARCK*

Tipico di Austria, Belgio, Francia, Germania e Lussemburgo. L'assistenza sanitaria viene finanziata attraverso i contributi obbligatori versati sia dai lavoratori sia dai datori di lavoro mutualistico o delle assicurazioni sociali, si avvale di fondi e di casse di malattia (Sick fund) organizzate per settori produttivi e finanziati prevalentemente attraverso i contributi di malattia. All'interno di questo modello i dentisti lavorano come liberi professionisti e il settore pubblico è molto limitato.

In Austria per esempio il 99% della popolazione è coperto da una assicurazione sociale per malattia (Social Sickness Insurance) che copre anche le spese per il dentista.

Il SSI è sostenuta per il 50% da contributi del datore di lavoro e per il 50% direttamente dal dipendente. L'83% dei dentisti, pur lavorando come liberi professionisti, sono partner contrattuali del Social Sick Fund e percepiscono direttamente da quest'ultimo il rimborso spese per i trattamenti eseguiti. I pazienti possono comunque rivolgersi ai dentisti che non sono partners del SSI e pagare direttamente il conto che verrà rimborsato dal SSI.

#### *MODELLO BEVERIDGIANO*

E' esclusivamente applicato nel Regno Unito. Dal 1948 esiste il Public Oral Health care System finanziato dal governo, all'interno del National Health Service (NHS). Il suo finanziamento viene stabilito di anno in anno dal governo. I dentisti (General Dental Practitioners GDPS) lavorano a tempo pieno o part-time per il NHS; ricevono un a quota annuale per i bambini e ragazzi fino ai 17 anni, un piccolo compenso per ogni adulto regolarmente registrato e viene riconosciuto un rimborso stabilito su base nazionale per ogni trattamento eseguito sull'adulto (devono pagare comunque le spese della propria attività).

In Gran Bretagna le cure dentali sono gratuite fino ai 18 anni (19 anni per gli studenti); per le donne in gravidanza, per i soggetti a basso reddito e per altre categorie. Oltre ai dentisti che lavorano con contratto per il National Health Service il 13% dei dentisti inglesi lavorano presso il Community Dental Service (CDS) o presso i reparti odontoiatrici ospedalieri. I CDS si occupano, dei bambini in maniera particolare ed eseguono programmi di screening all'età di 5 - 12 - 14 anni per gli studenti delle scuole pubbliche.

#### *MODELLO SUD - EUROPEO*

E' tipico dei paesi quali Spagna, Italia, Grecia, Portogallo. Modello di tipo privato in cui lo stato è assente.

#### *MODELLO IBRIDO*

Olanda, Islanda, Irlanda. In Olanda per esempio ci sono tracce del Modello Bismark, anche se per i bambini e gli adolescenti il modello rimane quello nordico. I dentisti sono liberi professionisti e nel 90% stipulano contratti con il servizio sanitario nazionale. Il 60% della popolazione con reddito medio basso ha un'assicurazione sociale obbligatoria. Fino a 18 anni e in particolare in caso di handicap, lo stato garantisce terapie curative e di prevenzione completamente gratuite.

## PRINCIPI GENERALI DI EPIDEMIOLOGIA

L'epidemiologia è la scienza che studia l'andamento delle malattie nella popolazione allo scopo di individuare le cause e i fattori che ne determinano l'insorgenza e ne condizionano la diffusione; il termine deriva dal greco che significa letteralmente: studio del popolo. Infatti l'epidemiologia non studia i singoli, ma gruppi di individui. Originariamente la parola epidemiologia identificava la scienza che studiava le epidemie; essa nasce come studio del comportamento, sviluppo e distribuzione delle malattie infettive nelle popolazioni umane.

In anni più recenti le malattie infettive hanno perso la loro importanza nel quadro delle patologie del mondo occidentale, grazie ad un miglioramento delle condizioni di vita ed all'introduzione della vaccino profilassi e della chemioterapia. Oggi i problemi sanitari preminenti sono legati alle patologie di tipo cronico degenerativo, cause più frequenti di mortalità. Queste malattie non sono più frutto solamente di agenti biologici specifici, ma si producono per interazione di fattori biologici e sociali, legati all'attività umana.

Dato che l'epidemiologia si occupa oggi anche delle malattie croniche e degenerative vengono anche studiati i fattori di rischio, le caratteristiche genetiche, le abitudini di vita ecc. in vari gruppi di individui con l'obiettivo di esplorare le connessioni tra certe patologie e le loro presunte cause.

Le metodologie epidemiologiche, attraverso sperimentazioni cliniche controllate, possono saggiare l'efficacia di nuove tecniche terapeutiche o preventive. L'epidemiologia, quindi, diventa strumento di verifica di nuove strategie di intervento prima che esse vengano diffuse all'interno della popolazione.

Quando queste hanno dimostrato una sicura efficacia, vengono sottoposte alle analisi della loro efficienza in condizioni ideali, dove vengono anche quantificati i relativi costi-benefici. Ciò è importante in questi anni in cui è necessario dare priorità alle esigenze economiche trovando la metodica che al minor costo dia la massima efficienza.

L'epidemiologia ha come finalità:

1. l'indagine delle varie patologie;
2. il controllo della validità delle terapie e degli interventi di prevenzione.

Scopo fondamentale dell'epidemiologia è quello di mettere in relazione gli effetti "stato espositivo" cioè qualsiasi caratteristica individuale o agente che, venendo a contatto con l'individuo, può in qualche modo interagire con il suo stato di salute.

E' importante fare una distinzione tra agenti eziologici e fattori favorenti. I primi svolgono il ruolo di cause determinando l'inizio e lo sviluppo del processo patologico; i secondi sono i fattori di rischio definiti come quelle condizioni che aumentano la probabilità che gli eventi patologici si manifestino.

Si definiscono fattori protettivi quelle condizioni che diminuiscono la probabilità di insorgenza di certe malattie.

## **TEST DIAGNOSTICI**

Gli studi epidemiologici si avvalgono di strumenti diagnostici con lo scopo di classificare le persone in individui malati (o a rischio) e individui sani (o non a rischio). L'attendibilità di uno studio epidemiologico risulta strettamente correlata alla quantità di informazioni raccolte durante le indagini. Un test diagnostico si definisce POSITIVO quando la malattia è presente; NEGATIVO quando la malattia è assente.

Tuttavia se un test fornisce sempre valori nettamente al di sotto del valore soglia per i sani e sempre valori al di sopra per i malati, la valutazione dei risultati sarebbe facile e la formulazione della

diagnosi sarebbe automatica. Nella realtà la distribuzione dei valori non è così netta, ma bisogna conoscere, per una attenta valutazione, la sensibilità e la specificità del test.

**SENSIBILITA':** la proporzione di malati che risultano positivi al test e che sono veri positivi, mentre i malati che risultano negativi si indicano falsi negativi.

$$\text{SENSIBILITA}' = \frac{\text{MALATI ( veri positivi )}}{\text{MALATI ( veri positivi ) + FALSI NEGATIVI}}$$

Un test è sensibile quando tutti gli individui malati vengono diagnosticati come tali.

**SPECIFICITA':** E' data dalla proporzione di che risultano negativi al test ( veri negativi ), mentre i sani che risultano positivi al test si indicano come falsi positivi.

$$\text{SPECIFICITA}' = \frac{\text{SANI ( veri negativi )}}{\text{SANI ( veri negativi ) + FALSI POSITIVI}}$$

Un test è specifico quando tutti gli individui sani vengono diagnosticati come tali.

## MISURA DELLA FREQUENZA DI MALATTIA

Esistono tre tipi di indagini epidemiologiche :

1. descrittive
2. analitiche
- 3 sperimentali

Questa distinzione non trova sempre riscontro nella realtà operativa poiché, in talune circostanze, non è possibile far rientrare un particolare studio epidemiologico in alcuna delle tipologie menzionate, poiché gli obiettivi da raggiungere possono richiedere il ricorso contemporaneo o successivo a diverse metodologie di indagine.

I **metodi descrittivi** danno informazioni circa la frequenza con la quale la malattia è presente in una popolazione o in un sottogruppo di questa. Le indagini di tipo descrittivo sono anche chiamate di *prevalenza o trasversali* perché ci propongono di quantificare la presenza in uno specifico momento di una certa condizione o malattia all'interno della popolazione.

Per un patologia quale quella dentale - che colpisce un alta percentuale di soggetti - è opportuno valutare la prevalenza non solo per determinare la percentuale di persone affette ma anche per stimare l'intensità della malattia nella popolazione affetta.

Poiché la prevalenza ( Pr ) misura tutti i casi insorti di recente o a comparsa remota che sono presenti in un determinato momento ne consegue che questa misura dipende sia dalla durata ( d ) dell'evento che dall'incidenza pregressa ( I ).

Si può pertanto stabilire un'importante relazione tra queste tre grandezze:  
- con incidenza e durata stabili nel tempo e popolazione considerata in equilibrio stazionario possiamo scrivere:

$$Pr = I_t \times d$$

Ad esempio, se una patologia si presenta con un tasso di incidenza nel tempo t (ad esempio annuale)  $I_t = 10 \times 1000$  e la sua durata media ( d ) è di 4 anni la sua prevalenza Pr sarà pari a  $10 \times 4 \times 1000$ .

Da ciò si deduce che mentre *l'incidenza* riflette fattori che dipendono unicamente dallo sviluppo della condizione considerata *la prevalenza* è influenzata da fattori che riguardano sia lo sviluppo che la prognosi ( durata d ) dell'evento. Dunque qualsiasi elemento in grado di modificare, ad esempio, la prognosi di una malattia ( il miglioramento della terapia, la qualità dei servizi assistenziali etc. ) può variare la prevalenza che, per tale aspetto, si dimostra una misura non completamente affidabile.

**PREVALENZA :** la presenza di una specifica condizione in uno specifico momento; è il numero dei casi esistenti all'interno della popolazione. Costituisce una misura statica che determina trasversalmente in un certo istante gli eventi presenti.

I **metodi analitici** servono per verificare le ipotesi circa le cause della malattia e circa i fattori che ne favoriscono o ne ostacolano l'insorgenza e la diffusione. Le indagini di tipo analitico sono invece delle indagini longitudinali, che studiano l'incidenza di un evento morboso, ossia, la quantità di nuova malattia in una popolazione in un lasso di tempo conosciuto. Rispetto agli studi sulla prevalenza essi riguardano gli eventi che si manifestano nel corso dell'indagine stessa, necessitano di osservazioni fatte sempre sugli stessi individui in due momenti diversi, utilizzando l'intervallo di tempo più opportuno per poter osservare cambiamenti significativi. Questo metodo epidemiologico è quello adottato nelle indagini di tipo clinico.

**INCIDENZA :** è il cambiamento quantitativo delle stesse condizioni in un lasso di tempo definito; implica la nozione dinamica di "densità" di eventi che compaiono longitudinalmente nel tempo.

I **metodi sperimentali** vengono utilizzati per verificare se la frequenza di una malattia cambia modificando l'esposizione degli individui ad un fattore ritenuto causale.

## METODOLOGIA E RILEVAZIONE DEI DATI SCELTA DEL CAMPIONE

Il campione epidemiologico è formato da un insieme di soggetti che presentano caratteristiche tali da poter essere oggetto dello studio che si sta compiendo; esso può autodeterminarsi, oppure venire selezionato. Il campione autodeterminato è un esempio quello che si compone di soggetti volontari. In un rilevamento epidemiologico odontoiatrico è facilmente possibile trovare un gruppo di volontari, perché è grande interesse di avere un parere sulle condizioni del cavo orale ed esiste sempre l'aspettativa di una terapia gratuita, quindi le caratteristiche del gruppo che ne deriva possono non essere rappresentative delle reali condizioni della popolazione in esame.

Per esempio, sia soggetti sani (o che si ritengono tali) sia edentuli è possibile che non ritengano opportuno sottoporsi ad una visita; questo impedirebbe all'epidemiologia di valutare l'entità dei soggetti esenti da patologia e dagli edentuli.

La definizione del campione ad opera dell'epidemiologia, invece può essere fatta in molti modi, il più valido dei quali è quello che utilizza la randomizzazione.

Il campione randomizzato è quello che si ottiene offrendo ad ogni individuo della popolazione in esame la stessa possibilità di farne parte.

In alcuni casi è molto utile, per motivi economici ed organizzativi, individuare dei campioni di gruppi piuttosto che di individui (per esempio è possibile randomizzare le singole scuole piuttosto che i soggetti nelle diverse classi).

Nei casi in cui si è a conoscenza che alcune variabili, quali l'età, il sesso o la residenza interferiscano con le variabili in esame, si applica la tecnica dei campioni stratificati e randomizzati; la popolazione nel suo insieme viene divisa in gruppi, in relazione alle variabili determinanti, e all'interno degli "strati" di popolazione individuati, si sceglie un campione randomizzato.

Per la patologia dentale, ad esempio, dove l'età gioca un ruolo altamente specifico, la prevalenza deve obbligatoriamente essere stratificata nel modo accennato. In particolare, rispetto alla variabile età, per gli studi epidemiologici di patologia dentale, le popolazioni comprese entro i 19 anni i dati vengono rilevati per le singole classi di età; le più significative sono: 6,10,12,15,19.

Per i soggetti oltre i 19 anni invece i dati vanno rilevati per gruppi di 5 anni fino a 34 anni e di 10 anni dai 35 anni in poi: 20-24, 25-29, 30-34, 35-44, 45-54, 55-64, 65 in poi.

Sono state individuate delle età indice: 12,15, 35-44, 65-74 anni.

- a) 12 anni. Questa età è particolarmente importante in quanto i bambini generalmente lasciano la scuola dell'obbligo e perciò, nella maggior parte dei paesi, è l'ultima età in cui è possibile ottenere un campione affidabile attraverso il sistema scolastico. Per questo motivo, i 12 anni sono stati scelti come età per il controllo generale della carie e per il confronto con gli altri paesi per il controllo della tendenza della malattia. Tuttavia, in alcuni paesi, molti bambini, in età scolare, non frequentano la scuola. In questi casi, è bene riuscire a fare la ricerca su due o tre gruppi di bambini che non frequentano la scuola in diverse zone, così da confrontare le loro condizioni di salute orale con quelle dei bambini che frequentano la scuola.
- b) 15 anni. I dati relativi alle persone di questa età possono essere confrontati con quelli dei dodicenni per valutare l'aumento del grado di diffusione e della gravità del problema carie. Questa età è importante per l'accertamento degli indicatori di malattia parodontale. Negli adolescenti. Nei paesi in cui risulta difficile ottenere campioni affidabili in questa fascia di età, si studiano di solito i quindicenni in sole due o tre aree, vale a dire nella capitale, o in un'altra grande città o in un'area rurale.

- c) 35-44 anni. Questa fascia di età rappresenta il gruppo di controllo standard delle condizioni di salute negli adulti. Utilizzando i dati di questa fascia di età è possibile controllare tutti gli effetti della carie, il grado di patologia parodontale e gli effetti generali delle terapie fornite.
  
- d) 65-74 anni. Questa fascia di età è diventata molto più importante in seguito ai cambiamenti nella distribuzione per età e l'accresciuta longevità che si manifesta in tutti i paesi. I dati ricavati da un'indagine su questa fascia, sono necessari sia per la pianificazione di un'adeguata assistenza agli anziani, sia per il controllo degli effetti globali dei servizi odontoiatrici sull'intera popolazione.

## LA CARIE

La carie è un processo a carico dei tessuti duri del dente lento e distruttivo, che estendendosi in profondità provoca una decalcificazione e quindi una dissoluzione del dente stesso (De Michelis, Modica, Re 1986).

### EZIOLOGIA DELLA CARIE

La carie è una malattia ad eziologia multipla, alla cui comparsa concorrono diversi fattori di rischio che possono essere riuniti in 4 gruppi fondamentali:

- Fattori ospite
- Composizione della dieta
- Livello di igiene orale e microflora
- Tempo

Un fattore importante che collega i precedenti è rappresentato dal tempo; infatti, è necessario che i fattori sopra elencati si trovino tutti implicati e permangano in tale stato per un tempo tale da far scatenare la patologia cariosa.

In assenza anche di uno solo dei 4 fattori la lesione cariosa non si produce

### Fattori dell'ospite

Possono essere raggruppati in:

Ereditarietà

Età

Sesso

Razza

Rientrano nell'ereditarietà i fattori morfologici che determinano la resistenza organica del dente: l'angolazione delle cuspidi, la profondità dei solchi, ecc. E' indiscutibile che esistano delle anomalie di struttura dello smalto che si trasmettono durante la gravidanza come l'ipoplasia e le carenze minerali. Anche per la dentina sono state descritte anomalie di struttura congenite. Considerando anche che i fattori genetici influenzano le modalità e i tempi di eruzione dentaria è possibile che il fattore ereditario condizioni in qualche modo l'insorgere della malattia cariosa. Esistono però altri fattori come il regime alimentare, la flora microbica orale, l'equilibrio ormonale individuale, che svolgono un'azione importante nell'eziopatogenesi della carie.

Le femmine sono più colpite dei maschi, soprattutto nelle prime età, indipendentemente dal gruppo razziale di appartenenza.

Le popolazioni tedesche e anglosassoni presentano una maggiore incidenza di carie rispetto ai latini. Le variazioni dei tassi di incidenza della malattia da regione a regione sono molto marcati, dipendenti non solo da variazioni geografiche, ma anche da quelle dietetiche, economiche, climatiche comportamentali delle popolazioni.

### Microflora orale

La microflora orale è un complesso ecosistema che comprende una grande varietà di specie microbiche. Alla nascita, i bambini sono privi di microrganismi. La superficie del dente (smalto) appena erompe, viene più o meno rapidamente rivestita da un film invisibile composto soprattutto da glicoproteine salivari (attrazione elettrostatica tra superficie dentale e glicoproteine). Nel momento in cui si formano i primi depositi che non vengono adeguatamente rimossi, si crea una maggiore forma di ritenzione che favorisce lo sviluppo e la permanenza sulle superfici del dente di batteri, in prima forma aerobi (cocchi e bastoncelli), per poi favorire lo sviluppo di forme

filamentose anaerobiche e Gram negative. Si è notata una presenza di forme coccoideali nell'età giovanile ed una forma bastoncellare e filamentosa nell'età adulta.

Streptococco Mutans, Lactobacillus Acidophilus, Candida Albicans sono i batteri più importanti nell'eziologia della carie.

Dal punto di vista della Microbiologia Medica classica, la proposta di definire la carie dentale come una malattia infettiva, desta qualche perplessità, per due motivi: il primo perché non è causata da un singolo germe; il secondo perché non si può verificare, in ognuno dei germi isolati, presi in causa, risposte positive ai 4 postulati di Koch (studio che dimostra la diretta correlazione tra la malattia ed il germe, il carbonchio)

Postulati di Koch: il germe responsabile:

- si isola da ogni malato
- riproduce la malattia in ogni soggetto infetto
- inoculato in un animale determina la malattia
- è isolabile dall'animale ammalato sperimentalmente.

Nel caso della patologia cariosa, i vari germi in causa in nessun caso rispondono totalmente a tali requisiti. Infatti tali batteri sono privi in genere di azione patogena e di capacità invasiva ed i loro meccanismi di danno non appaiono legati a tossine di alcun genere, ma sono dipendenti da enzimi secreti all'esterno della cellula microbica.

Gli streptococchi sono la categoria maggiormente rappresentata, in elevata concentrazione. Si insediano sulla superficie del dente già poche ore dalla eruzione e vi permangono perennemente. E' presente nel 70% delle lesioni cariose. E' stato osservato che il 70% delle fessure dei denti privi di carie contiene livelli di S.M. non superiore al 10%.

Il Lactobacillus Acidophilus è un Gram positivo e produce acido lattico; lo si trova in elevate concentrazioni nelle lesioni cariose attive, con una localizzazione preferita nei solchi e fessure, piuttosto che nelle superfici lisce. Rappresenta il 40% dell'intera flora all'interno delle cavità cariose. Il suo habitat ideale è in presenza di ambiente acido.

Lesione cariosa iniziale presenta S. Mutans, la lesione avanzata i Lactobacilli A. (Da ricordare l'azione del fluoro che agisce sullo S. Mutans diminuendone la concentrazione, mentre non ha nessuna azione sui L. Acidophilus).

Gli actinomiceti sono sempre presenti nella placca, con una percentuale media del 40%. La Candida Albicans è un Gram positivo, fermenta il glucosio ed il maltosio, producendo acido e gas.

Fra lo S. Mutans e C. Albicans esiste un tipico esempio di adesività eterologa cellula-cellula tipica formazione in una placca aumentata. La presenza della C. Albicans nella prima infanzia può essere predittiva nel successivo sviluppo di carie.

## Dieta

L'alimentazione è la terza importante concausa della comparsa del processo carioso, soprattutto perché fornisce ai germi cariogeni substrati nutrizionali più o meno adatti alla loro proliferazione. La carie può essere considerata la malattia della civiltà. Cereali, legumi secchi, lardo, grassi animali sono stati sostituiti da alimenti più assimilabili e leggeri e si è osservato un aumento dell'utilizzo di carne e cibi zuccherati (zuccheri raffinati, amidi). Nella routine della vita frenetica il pranzo è stato abolito e sostituito con frequenti spuntini (il mangiucchiare). Abitudine dannosa se si pensa che l'assunzione in una quantità stabilita di zucchero è meno dannosa se è somministrata in una singola dose, piuttosto che frazionata nel tempo.

L'alimentazione più completa per un bambino è quella fornita dall'allattamento al seno. Quello artificiale può contribuire, in seguito a squilibri compositivi della dieta, alla comparsa di alterazioni di struttura dei denti prima della loro eruzione e creare quindi i presupposti per una loro minore resistenza agli insulti cariogeni.

I cibi in quanto materia, sono caratterizzati da diverse proprietà; la presenza o meno di queste determinano la più o meno cariogenicità del cibo stesso.

#### PROPRIETA' ADESIVE

Sono rappresentate dalla forza di adesione di 2 superfici (cibo -- superficie del dente) quando queste vengono a contatto sotto pressione; lo stesso cibo si trattiene nelle fossette e nei solchi delle superfici masticatorie con più forza che nelle superfici lisce. La forza di adesione è in rapporto alla quantità di saliva contenuta nei residui: il cibo schiacciato dalle cuspidi, nei solchi e nelle fosse, contiene meno saliva ed è più compatto.

#### PROPRIETA' AUTOADESIVE

Sono le proprietà del cibo di aderire alla superficie dei denti senza pressione (es. miele, fichi, datteri)

I cibi che aderiscono in maniera marcata alle superfici dentali, come gli zuccheri, ne fanno aumentare la ritenzione e quindi il potere cariogeno; al contrario cibi ricchi di fibre esercitano un'azione detergente sulle superfici del dente, contribuendo all'igiene del cavo orale.

#### CONSISTENZA

È rappresentata dalla tensione che tiene unite tra loro le molecole dei cibi; più forte è la consistenza, maggiore è la quantità dei residui trattenuti nella bocca.

#### GRANULOSITA'

I cibi con granuli di dimensioni più piccole rimangono più tempo nella bocca (es. la farina bianca rimane più a lungo della farina di semola)

#### STRUTTURA DEL CIBO

I cibi fibrosi (carne verdura) sono meno cariogeni, sia perché non sono dotati di proprietà autoadesive sia perché, stimolando la salivazione, puliscono meccanicamente, le superfici dei denti.

#### PLASTICITA' DEL CIBO

È la proprietà del cibo di conservare la sua consistenza sotto l'azione delle varie forze meccaniche, penetrando quindi con maggiore facilità, durante la masticazione, tra i solchi e gli avvallamenti delle superfici masticatorie e rimanendo più a lungo tra i denti (caramelle morbide)

#### QUANTITA' DI ACQUA

I cibi liquidi si trattengono nella bocca meno di quelli solidi; per esempio la stessa quantità di zucchero contenuta in un rinfrescante viene eliminata dalla bocca in un tempo decisamente più breve di quanto avviene se essa è contenuta in un dolce.

Le caratteristiche chimiche e fisiche degli alimenti interferiscono sulla velocità del flusso salivare; quanto più è elevato il flusso della saliva, quando si arricchisce di fosforo e di calcio, tanto più il suo pH diventa alcalino e quindi protettivo contro la flora microbica cariogena.

Negli anni '70, presso l'Università di Turku, in Finlandia sono state studiate le caratteristiche dei carboidrati, per capire quali fossero i più cariogeni. Vennero testati lo xilitolo, il fruttosio e il saccarosio. Si osservò che quest'ultimo era più cariogeno del fruttosio e che, al contrario lo xilitolo non presentava capacità cariogena.

I monosaccaridi e i disaccaridi, zuccheri a basso peso molecolare (saccarosio, glucosio, maltosio), offrono le maggiori possibilità di utilizzazione da parte delle specie microbiche cariogene e quindi rappresentano il componente della dieta più importante ai fini della comparsa di lesioni dello smalto.

Gli zuccheri ingeriti con le bevande dolcificate sono meno pericolosi di quelli ingeriti con alimenti solidi, vischiosi e ad alta adesività, come caramelle, cioccolata e pasticcini.

Un ruolo importante nello sviluppo della carie lo riveste il saccarosio: rappresenta il substrato ideale per lo sviluppo della flora microbica cariogena. La sua pericolosità è legata alla frequenza dell'assunzione nella giornata, piuttosto che alla quantità globale ingerita.

Si possono così definire cariogene quelle diete nelle quali i carboidrati eccedono, a scapito delle proteine e dei lipidi, nella percentuale che a loro compete: non oltre il 50%. Ancor peggiore è la

situazione in cui nei carboidrati sono presenti i monosaccaridi.. Nei Paesi naturalmente poveri i carboidrati possono comparire in una percentuale che sfiora il 100%. (carie devastante).

Molta importanza riveste anche il comportamento alimentare: studi dimostrano che la frequenza dei pasti è più importante della quantità ingerita e che la sequenza di assunzione degli alimenti riduce il potere cariogeno: esistono 3 regole

- consumare dolci solo durante i pasti
- non terminare il pasto con cibi dolci
- spazzolare i denti dopo ingestione di zuccheri.

L'abbinamento dei cibi: pere scioppate + formaggio, zolletta di zucchero + arachidi.

Le bevande gassate insieme ai cibi dei Fast Food (carne tritata, pan carrè, Ketchup, gelati, bevande gassate) non favoriscono l'automassaggio e l'autodetersione, non stimolano il flusso salivare ed hanno un potere adesivo notevole.

Sono stati proposti surrogati dello zucchero non cariogeni detti EDULCOLORANTE. Un edulcorante ideale dovrebbe avere:

- gusto gradevole
- basso contenuto energetico
- non cariogenicità
- utilizzabile dai diabetici
- economico
- privo di effetti collaterali nocivi.

Si dividono in edulcoranti acalorici e massici.

**Acalorici** come la saccarina, sospettata di avere potere cariogeno a dosi elevate (potere 400) e l'aspartame (potere 133) con un retrogusto sgradevole.

**Massici** come il

Sorbitolo (potere 0,48) che determina diarrea oltre 20-42 g

Maltitolo (potere 1) ha un modesto effetto sulla glicemia

Xilitolo (potere 1) (identico al saccarosio) si trova in natura (prugne, fragole, indivia, banane) prodotto per sintesi industrialmente. E' ben tollerato, utilizzabile dai diabetici, non fermentabile dai batteri (non cariogeno). Alla dose di 40 g determina diarrea. La sua associazione con il fluoro è vantaggiosa (gomme al fluoro e xilitolo).

La *Clearance Orale* riveste un aspetto importante: gli amidi cotti (pane, dolci, patate) rimangono in bocca a lungo e lentamente vengono metabolizzati in maltosio e glucosio.

E' più facile che un bambino usi dentifricio al fluoro piuttosto che diminuisca il numero di snacks giornalieri.

La masticazione stimola il flusso salivare (chewin-gum aumento del flusso salivare).

Fisiologicamente nella cavità orale esistono dei meccanismi di protezione dalla carie.

## IMMUNOLOGIA

Sulla mucosa del cavo orale e sulla superficie dei denti operano tutti i meccanismi di difesa immunitaria cellulare ed umorale, specifica ed aspecifica.

Tramite la saliva e il sangue attraverso la mucosa si trovano i macrofagi (difesa cellulare aspecifica) e tutti i componenti della serie dei granulociti, cellule che svolgono una intensa attività fagocitaria su microrganismi di ogni specie. Sono presenti anche i linfociti (difesa cellulare specifica). Di tutte le specie presenti, sono di notevole importanza quei linfociti che producono Ig della Classe IgAs (Immunoglobuline A secretorie).

Per quanto riguarda l'immunità umorale, sono presenti molecole destinate alla difesa immunitaria aspecifica: il LISOZIMA, un enzima attivo sulla parete cellulare dei batteri. Si possono inserire

anche i mediatori chimici aspecifici dell'immunità prodotti dai macrofagi e dalle altre cellule del sistema immunitario: gli interferoni e le interleuchine. Sono inoltre presenti gli anticorpi (IgG, IgM, IgE, IgD) utili nella difesa, sebbene meno resistenti e quindi con una emivita minore delle IgA. Riguardo alla carie va detto che gli studi relativi all'immunologia della carie dentale si sono indirizzati soprattutto verso lo *Streptococcus Mutans*, considerato il principale responsabile della carie. Ma dato che la carie è dipendente anche da altre specie microbiche, non tutte note, il cercare forme di difesa immune verso una sola di esse ha un valore limitato. Lo studio sulle capacità protettive degli anticorpi verso gli antigeni dello *S. Mutans* ha fornito solo risultati negativi. Le indagini sono state condotte sia sul siero di sangue, sia sulla saliva e non è stato possibile trovare alcuna correlazione fra elevati livelli anticorpali in queste sedi e assenza di carie. Conseguenza inevitabile è il fallimento del tentativo di realizzare un vaccino anticarie dallo *S. Mutans*.

### SALIVA E POTERE TAMPONE DELLA SALIVA

Il termine saliva viene inteso come un insieme di secrezioni del cavo orale; è una miscela composta di fluidi derivati dalle ghiandole salivari maggiori (parotide, sottomandibolari, sottolinguali) e dalle ghiandole minori della mucosa orale e di tracce di essudati gengivali. Questi ultimi non sono secreti ghiandolari, quindi è stata avanzata l'ipotesi di sostituire il termine "saliva" con quello di "fluido orale" che ha un significato più ampio.

La saliva svolge svariate funzioni:

- interviene nella rimozione dei residui alimentari dalla bocca
- lubrifica il bolo alimentare prima della sua deglutizione
- determina l'accelerazione della clearance orale di ogni alimento
- protegge i tessuti duri e molli dalla disidratazione
- il riciclaggio del fluoro assunto per via sistemica
- inibisce la crescita batterica (IgA, IgE, enzimi)

È stato dimostrato che se il flusso salivare viene eliminato o notevolmente ridotto, stabilendo la condizione clinica conosciuta come xerostomia (bocca secca), si ha la predisposizione ad un rapido sviluppo della carie. La saliva prodotta nelle 24 ore è circa 1 litro, mentre la quantità che è presente in bocca è circa 2 ml. La velocità di secrezione della saliva è compreso tra 0 e 3 ml/min e tende a diminuire durante le ore notturne. In seguito a stimolazione il flusso salivare aumenta a circa 7 ml/min.

Il flusso salivare è influenzato da vari fattori:

- idratazione dell'individuo
- postura del corpo
- ritmi biologici
- stimoli meccanici (un cibo duro stimola più del cibo tenero)
- stimoli gustativi (acido)
- stimoli unilaterali (chi mastica solo da un lato può avere produzione di saliva solo dalle ghiandole di questo lato)
- grandezza delle ghiandole
- non ci sono correlazioni con l'età.

### POTERE TAMPONE

Le concentrazioni salivari di calcio e fosfati svolgono un ruolo fondamentale nel mantenimento dello stato di saturazione della saliva e, indirettamente, nel mantenimento dell'integrità dei tessuti duri del dente, nella formazione del tartaro e nello sviluppo delle lesioni cariose.

Riassumendo, un aumento del flusso salivare esita in un aumento del pH e del contenuto di bicarbonati della saliva. Questi aumenti hanno un effetto positivo sul pH della placca dentale qualora lo stimolo alla salivazione non comprenda un apporto aggiuntivo di carboidrati. L'aumento del flusso tende di per sé ad allontanare i carboidrati dalla cavità orale e ad aumentare la velocità del sottile film di saliva che ricopre le superfici del cavo orale. I bicarbonati tendono a diffondere

all'interno della placca tamponando gli acidi presenti nella stessa ed aumentando il tempo a disposizione dei sali minerali per spiegare la loro azione remineralizzante nei confronti delle lesioni cariose iniziali.

Nel cavo orale, il ciclo di modificazione del pH rispetto al passare del tempo è descritto dalla curva di Stephan. Tale curva ha un andamento caratteristico: il pH diminuisce rapidamente fino ad un valore minimo, prima di ricominciare ad aumentare gradualmente.

## EPIDEMIOLOGIA DELLA CARIE

La carie dentale è una malattia diffusa in tutto il mondo. Numerosi sono stati gli studi sulla sua distribuzione, sulla frequenza sulle categorie più colpite (distinte per età, sesso, classe sociale, posizione geografica). Risulta essere la malattia sociale con maggiori tassi di incidenza, ovunque.

La carie fa la sua comparsa precocemente nel corso della vita, tanto da essere considerata, come una malattia dei bambini, soprattutto nelle società del mondo occidentale evoluto. Nell'età adulta si verifica una diminuzione della sua incidenza. Col passare degli anni ricompare, interessando soprattutto le superfici radicolari dei denti.

Le femmine sono più colpite dei maschi, soprattutto nelle prime età, indipendentemente dal gruppo razziale di appartenenza. Vi sono soggetti carioresistenti: caratteristica individuale legata alla struttura dello smalto ed alla composizione della saliva. Le caratteristiche strutturali dell'idrossiapatite e l'eventuale quota di fluoroapatite, associate ad una morfologia occlusale povera di fessure o di solchi pronunciati rendono lo smalto meno suscettibile all'aggressione batterica.

Rispetto ai popoli latini, i tedeschi e gli anglosassoni presentano lesioni cariose con maggiore frequenza, ma è opinione comune che il fattore razziale, anche se presente sia di minore importanza rispetto ad altri fattori cariogeni.

L'OMS dal 1978 ha stabilito il principio che le rilevazioni epidemiologiche della carie dentale debbano essere fatte esclusivamente su base clinica e non su base radiologica. Inoltre, è stato introdotto ufficialmente l'indice DMFT (Decayed, Missing, Filled Teeth: denti cariati, mancanti, otturati) Una sigla che si può esprimere con una singola cifra (indice) per definire l'andamento dell'affezione di una intera collettività. La rilevazione dell'indice DMFT è quanto mai semplice. La rilevazione va fatta dallo specialista odontoiatra, in un campione di popolazione grande quanto si voglia, purché sia significativo e ben scelto, possibilmente randomizzato. Può essere calcolato, nella dentatura permanente, per 28 denti, escludendo pertanto il 18, il 28, il 38 e il 48, come raccomandato dall'Oral Health Surveys Basic methods, di Ginevra, nel 1987 o per 32 denti. Un DMFT di 28 (o di 32, se si considerano gli ottavi), sta ad indicare che tutti gli elementi dentari sono affetti da carie.

Un altro indice dentale ancora più dettagliato è il DMF calcolato per ogni superficie dentale, il cosiddetto DMFS (Decayed, Missing, Filled Surfaces: superfici dentali cariate, mancanti, otturate) a livello di ciascun elemento dentario. Risulta un indice molto utile nell'identificazione delle superfici maggiormente esposte e suscettibili all'attacco cariogeno. Per 28 denti, il massimo valore di DMFS che può essere raggiunto è pari a 128, avendo molari e premolari 5 superfici, mentre i restanti elementi 4.

In caso di dentatura decidua, a causa della difficoltà di poter distinguere tra denti estratti per carie o persi in seguito alla naturale esfoliazione, soprattutto nei bambini in età superiore ai 5 anni, sono state proposte da Burt e Eklund, nel 1992, delle variazioni all'indice dmft, e cioè, il deft (denti cariati, da estrarre e otturare) e dft (denti cariati e otturati).

Il principale vantaggio dell'indice DMFT è rappresentato dal fatto che grazie alla sua diffusione mondiale negli ultimi 60 anni, ha permesso la standardizzazione delle modalità di rilevamento della carie dentale, consentendo di confrontare in modo rapido ed affidabile i risultati conseguiti nei diversi studi.

Esistono delle limitazioni legate all'utilizzo di tale strumento di misura.

Differenza nella metodologia impiegata per individuare gli elementi dentari cariati: i ricercatori americani utilizzano una sonda appuntita, mentre quelli europei usano una sonda smussa.

Per quanto riguarda la componente M, nei soggetti adulti è difficile spesso risalire al motivo della perdita degli elementi, che non sempre avviene per carie; valori elevati dell'indice M potrebbero essere legati a motivi parodontali, anziché a processi cariosi..

Probabilmente la maggiore difficoltà che riguarda l'utilizzo di tale indice è rappresentata dal fatto che, in molti studi, la componente dei denti otturati (F) prevale sulle altre componenti; tale dato, inoltre, risulta molto variabile nella sua previsione terapeutica, essendo lasciata all'operatore la decisione di intervenire in un determinato stadio della patologia cariosa.

Nonostante queste problematiche, l'indice DMFT è a tutt'oggi, l'indice raccomandato per gli studi epidemiologici sulla prevalenza della carie dentale.

Recentemente è stato proposto un nuovo indice, il Significant Caries Index (SIC Index), con lo scopo di individuare, all'interno di una popolazione, i soggetti maggiormente a rischio, sui quali è necessario ottimizzare le manovre di prevenzione. Infatti con il semplice calcolo dell'indice DMFT, si fa una stima dell'esperienza media di carie, senza fare una distinzione tra i soggetti più esposti e i soggetti caries free. Un livello medio di carie in una popolazione, non esclude l'esistenza di un numero di individui con valori di DMFT molto elevati al suo interno, potendo indurre a conclusioni sbagliate, riguardo la necessità di intervento. Il SIC Index si prefigge di ovviare a questa problematica e si calcola in questo modo:

- gli individui facenti parte di una popolazione vengono riordinati in base al loro valore di DMFT;
- un terzo della popolazione che presenta i valori più elevati di DMFT viene selezionato;
- per questo sottogruppo, viene calcolato il DMFT.

I cambiamenti nelle modalità di presentazione delle lesioni cariose nelle attuali generazioni suggeriscono la necessità di adottare ulteriori metodi di rilevamento della carie dentale, continuando comunque ad effettuare confronti con indagini epidemiologiche condotte fino ad ora.

Il declino della prevalenza della carie dentale ha reso il DMFT per alcuni gruppi di individui, poco indicativo, essendo questo valore prossimo allo 0. Nel momento in cui viene eseguita l'indagine, si possono comunque raccogliere delle informazioni, per esempio la valutazione dello stadio del processo carioso. Questo può essere fatto grazie all'utilizzo di più raffinate metodologie nell'individuazione della carie dentale negli stadi più precoci, come l'utilizzo delle radiografie endorale e la transilluminazione.

Alcuni ricercatori come Todd e Lader (1991), O'Mullane (1992) hanno utilizzato metodi alternativi per valutare l'esperienza di carie, preferendo, per esempio, calcolare negli adulti l'indice di salute dentale, anziché lo stato di malattia. Hanno preso in considerazione il numero medio di denti naturali presenti, la percentuale di soggetti con più di 20 denti naturali presenti e la percentuale di soggetti con 18 o più denti presenti nel cavo orale, non traumatizzati o trattati.

La permanenza di un numero sempre maggiore di elementi dentari anche in età adulta, accresce l'interesse nello sviluppo di nuove metodologie per il rilevamento della carie radicolare. Per creare una uniformità nella raccolta dei dati, nel 1989 al congresso internazionale dell'Associazione Internazionale Ricercatori Odontoiatrici (IADR) sono state create delle linee guida per l'individuazione delle carie radicolari, tra cui la segnalazione dei denti naturali ancora esistenti, la presenza di recessioni gengivali, il numero di radici esposte che presentano una superficie cariata (Katz, 1980). Nonostante tutto, comunque, fino ad oggi, l'indice DMFT viene considerato il metodo più efficace per lo studio della prevalenza della patologia cariosa.

## ANDAMENTO DELLA PREVALENZA DELLA CARIE DENTALE IN EUROPA E IN ITALIA

Come detto, la carie è una patologia molto antica, che affligge l'uomo da quando il passaggio da una economia di tipo agricolo ad una basata sulla caccia e l'allevamento, ha determinato il mutare delle abitudini alimentari dell'uomo. Il livello della carie, comunque è rimasto basso fino al XVII secolo (Hardwick, 1969). Dati storici ed antropologici, fatti in Inghilterra dallo studio degli scheletri umani ha permesso di vedere un incremento della carie dentale alla fine del XVII secolo (Moore e Corbett, 1971, 1973, 1975), probabilmente da mettere in relazione al consumo di carboidrati raffinati.

Tra il 1845 e il 1875 si è evidenziato un incremento della prevalenza della patologia cariosa nella popolazione inglese, che ha portato all'instaurarsi di una vera e propria epidemia di grosse proporzioni, a causa di un maggior consumo di sostanze zuccherate, evento conseguente all'eliminazione della tassa sull'importazione dello zucchero.

A partire dalla fine del XIX secolo, la prevalenza e la severità della patologia hanno continuato ad aumentare in Inghilterra e in molti altri stati europei, fino ai primi anni '70.

Un unico calo della prevalenza della carie è stato riscontrato durante la metà degli anni '40 e '50, come conseguenza della ridotta disponibilità di zucchero dovuto al razionamento alimentare imposto nel corso della II Guerra Mondiale e negli anni immediatamente successivi.

A partire dalla metà degli anni '70, gli studi epidemiologici sulla prevalenza della carie, fatti nei paesi industrializzati, hanno messo in evidenza un declino della patologia cariosa nei bambini e negli adolescenti (Marthaler, 1990, 1995.; Glass 1991.; Naylor, 1994).

Per capire bene questo fenomeno, sono stati analizzati i dati estrapolati da alcuni studi epidemiologici condotti in Europa nell'ultimo ventennio e sono stati confrontati, in un secondo tempo con i risultati delle indagini italiane, con lo scopo di capire la modalità e la tempistica del declino della prevalenza della carie dentale. Questo confronto è stato fatto utilizzando l'indice DMFT

Il primo studio su scala nazionale, grazie al quale è stato possibile confrontare gli indici di prevalenza della carie negli anni, si è tenuto in Inghilterra ed in Galles nel 1973 e si è occupato della prevalenza di questa patologia nei bambini di 5 anni (Todd e Dodd, 1985) e nel 1993 (O'Brien, 1994) hanno esteso l'indagine anche alla Scozia e all'Irlanda del Nord. Confrontando i dati emersi da tali indagini si è assistito per quanto riguarda i bambini di 5 anni ad un dimezzamento del valore del dmft nel decennio 1973-83 passato da un valore di 4,0 a 2,1, mentre la quota dei soggetti caries free è salita dal 30% al 50%. Piccoli miglioramenti si sono notati nel decennio successivo, 1983-93, evidenziando il continuo declino della patologia cariosa.

Un'ulteriore conferma dell'effetto positivo dei programmi di promozione della salute orale sulla popolazione infantile, viene da uno studio biennale recente condotto dal British Association for the Study of Community Dentistry, che mostra un incessante declino della patologia cariosa tra i bambini inglesi di 5 anni, tra il 1995 e il 2000.

Il declino della carie dentale nella popolazione infantile ha determinato un conseguente miglioramento della salute dentale degli adulti. Considerando la conservazione di almeno 18 denti sani all'interno della cavità orale, un parametro di bassa incidenza di patologia, si può notare come in quest'ultimo ventennio, la condizione di salute orale sia, per le nuove generazioni, più facilmente perseguibile rispetto al passato. Mentre nel 1968, soltanto il 40% dei ragazzi con età compresa tra i 16 e i 24 anni possedeva almeno 18 denti sani, nel 1988 la percentuale è salita all'83%. Sempre riferendosi alla stessa fascia di età è stata notata una diminuzione della percentuale dei ragazzi che presentavano all'interno della cavità orale più di 12 otturazioni, passando dal 32% nel 1968 al 7% nel 1988.

Se si analizzano le situazioni degli altri paesi europei, si osserva una diminuzione del processo carioso simile a quello verificatosi nei paesi anglosassoni, tranne che per alcune nazioni che si discostano da questo modello.

Dall'ORCA Symposium, tenutosi a Lubiana nel 1995, sono emerse interessanti considerazioni epidemiologiche sulla prevalenza della carie dentale.

Per quanto riguarda la dentizione decidua, per bambini di età compresa tra i 5 e i 7 anni è stato riscontrato un valore di dmft in un range variabile tra 0,9 (Irlanda) e 8,5 (Andorra), calcolato nel periodo dal 1991 al 1995. Il dato incoraggiante è che molte nazioni presentano un dmft < a 2, associato ad una percentuale di soggetti caries free del 50%, in accordo con gli obiettivi fissati dall'OMS per il 2000.

Per le nazioni con un dmft < a 2 la diminuzione di tale indice negli anni rimane pressochè costante senza brusche variazioni e tende a stabilizzarsi in un range compreso tra 1,3 - 1,6, fatta eccezione

per il settore orientale dell'Irlanda, dove tra 1984 e il 1993 si è passati da un dmft 1,3 a 0,9. Si ritiene che questo sia dovuto all'utilizzo di acque fluorate già dal 1984.

Nella dentizione permanente, i rilevamenti effettuati sui soggetti di 12 anni, evidenziano un valore del DMFT < 3 nella maggior parte degli stati ed inferiore a 2 in 6 stati dell'Europa occidentale (Danimarca, Olanda, Finlandia, Svezia, Gran Bretagna, Irlanda). L'obiettivo fissato dall'OMS per l'anno 2000 non è rispettato tuttavia in 9 paesi europei, dove la carie ha ancora una elevata incidenza.

In Germania si è assistito ad una imponente riduzione del processo carioso, nei ragazzi di 12anni di età. Nella Germania ovest si è passati da un DMFT di 4,1 (1989) a 2,4 (1993-94) (Pieper, 1995). Una analoga riduzione si è osservata nella Germania dell'est, dove si è passati da un DMFT di 3,8 (1989) a 2,5 (1994) (Kunzel, 1996). Negli stati dove il DMFT <3 l'incidenza della carie tra i ragazzi di 12 anni tende a decrescere, fatta eccezione per la Danimarca, dove il DMFT rimane stabile a 1,3.

Gli studi presenti in letteratura sulla prevalenza della carie dentale tra i soggetti con età compresa tra i 15 e 34 anni, sono ridotti. Alcune indagini condotte in Danimarca, Svizzera e Finlandia, mostrano valori di DMFT compresi tra 2,2 e 3,5 per i ragazzi di 15 anni, mentre per i diciottenni i valori di DMFT variano tra 4,5 e 5,3, rispettivamente in Olanda e Finlandia.. Nella fascia di età tra i 15 e i 19 anni la diminuzione della prevalenza di carie è evidente anche in Slovenia, dove il DMFT dei ragazzi di 15 anni è sceso da 10,2 (1987) a 5,6 (1992).

Per i soggetti adulti di età compresa tra i 35 e 44 anni, la media del DMFT dopo il 1988 si trova in un range compreso tra 13,4 e 20,8. La prevalenza della componente FT, rispetto alla componente DT dimostra la diffusione, in questa fascia di età, delle terapie di tipo conservativo.

In Italia, a differenza della Gran Bretagna e degli Stati Uniti, dove già da tempo vengono eseguite rigorose e coordinate indagini epidemiologiche standardizzate per conto di istituzioni statali, non esistono studi con lo scopo di monitorare l'andamento della carie dentale nel tempo. Grazie comunque all'indice DMFT è stato possibile confrontare il risultato delle indagini sulla prevalenza della carie dentale in campioni di popolazione selezionate, a scopo rappresentativo, in città o regioni italiane.

In uno studio condotto da Ferro e coll. è stata effettuata una revisione della letteratura sulla prevalenza di carie nel Veneto a partire dalla seconda metà degli anni '70, fino ai primi anni '90. E' stata presa in considerazione l'età dei 6 e 12 anni. Si è osservato un aumento della prevalenza di carie negli anni '80, rispetto al decennio precedente, per andare incontro ad una drastica riduzione (>50%) negli anni '90. Questa diminuzione si è presentata, in Italia, in un periodo più tardivo rispetto agli altri Paesi industrializzati, come la Gran Bretagna ('70).

Un successivo studio seguito sempre da Ferro, nel Veneto, ha preso in considerazione un gruppo randomizzato di soggetti, per un totale di 1491 bambini di età compresa tra i 4 e i 12 anni (4-6, 10, 12 anni), per la valutazione della prevalenza della carie dentale.

Per rendere il campione più rappresentativo, sono stati scelti bambini delle scuole pubbliche e private e sono stati selezionati tre punti di campionamento in ogni provincia, corrispondenti al centro del capoluogo, alla periferia ed alla zona rurale.

Dallo studio è emerso che lo stato di salute delle giovani popolazioni venete è conforme agli obiettivi posti dall'OMS per il 2000, cioè a 6 anni oltre il 50% della popolazione è caries free e a 12 anni 10 l'indice DMFT <3. Questo sta ad indicare che il livello di salute orale delle nuove generazioni è equiparabile, per la regione Veneto, a quello di altri stati con una tradizione di odontoiatria pubblica radicata ormai da decenni.

Uno studio analogo è stato condotto dalla Strohmeinger e coll. a Milano, con lo scopo di valutare il comportamento epidemiologico della carie dentale in una popolazione scolastica, nell'arco di tempo compreso tra il 1979 e 1986. E' stato analizzato un campione randomizzato di 428 soggetti, suddivisi in tre fasce di età (6,10,13 anni) e i dati sono stati confrontati con quelli del precedente lavoro condotto nel 1979 da Vogel e coll.. Nel gruppo dei 6 anni è stato calcolato sia il dmft che il DMFT; il primo, nell'intervallo di tempo considerato è passato da 4,5 a 2,9, mentre il secondo da 0,9 a 0,1. La percentuale di soggetti caries free è passata dal 20% (1979) al 56% (1986). Nell'arco

di 7 anni, la prevalenza di carie per la dentatura decidua si è ridotta del 36%, mentre per quella permanente dell'88%. All'interno del gruppo di 10 anni, il DMFT è passato da 2,7 a 1,8, con un aumento dei soggetti affetti che va dal 76% (1979) all'81% (1986). La riduzione del DMFT è quindi del 33%. Anche all'interno del terzo gruppo, formato da ragazzi di 13 anni, si assiste ad una diminuzione del DMFT che passa da 6,4 a 4,9, mentre i soggetti malati vanno dal 97% al 91%, con una riduzione media per soggetto del 23%.

Il dato significativo che scaturisce da questo studio è rappresentato da una sensibile riduzione dell'esperienza di carie per tutte le fasce di età considerate, in linea con quanto si è verificato negli altri paesi europei. Un merito importante è dovuto all'utilizzo sistematico del fluoro nelle varie modalità di somministrazione, su settori sempre più ampi all'interno della popolazione.

La tendenza alla progressiva diminuzione della prevalenza della carie tra i soggetti di 12 anni viene, inoltre confermata da uno studio condotto nel 1996, in collaborazione con il Centro di Collaborazione dell'OMS per l'Epidemiologia e l'Odontoiatria di Comunità di Milano.

E' stata selezionata una popolazione campione di 645 soggetti di 12 anni, alunni di scuole medie dislocate in aree centrali e periferiche della città.

Dallo studio è emerso che 212 bambini (32,87%) sono caries free (DMFT=0), mentre gli altri 433 (67,13%) hanno un DMFT >0. Tra questi ultimi 62 soggetti (9,62%) non presentano lesioni cariose attive nel corso della visita, mentre 371 soggetti (57,51%) presentano da una a quattro lesioni attive. Questo dato permette di individuare i soggetti sui quali è necessaria una azione preventiva più efficace.

L'unico studio italiano che si è prefissato di analizzare la prevalenza della carie dentale su scala nazionale è stato condotto dalla Società Italiana di Odontoiatria Infantile, in collaborazione del Centro Collaborazione dell'OMS per l'Epidemiologia e l'Odontoiatria di Comunità di Milano. Per motivi burocratici, sono state prese in considerazione solo 10 delle 20 regioni, prevalentemente situate nella zona centro-settentrionale del paese, in un arco di tempo tra il 1994 e 1995. E' stato selezionato un campione randomizzato di 5064 soggetti di 12 anni ed è stato calcolato il DMFT medio che è pari a 2,12. Il 36% della popolazione è caries free, mentre il numero medio dei denti sigillati presenti è 0,44. Confrontando questi dati con quelli esposti all'ORCA Symposium del 1995 è evidente come il declino della patologia cariosa nel territorio italiano sia comparabile a quello di altre nazioni dell'Europa meridionale (Spagna e Francia), mentre valori più bassi di DMFT sono stati evidenziati per altre nazioni dell'Europa settentrionale, dove è maggiormente presente una pressione nei riguardi della sanità pubblica.

Nel 1981 sono stati fissati dall'Oms gli obiettivi per il raggiungimento della salute orale entro l'anno 2000:

- a 6 aa il 50% dei soggetti deve essere caries free
- a 12 aa il DMFT deve essere <3
- a 18 aa l'85% dei soggetti deve conservare tutti gli elementi dentari
- tra 35 e 44 aa riduzione dell'edentulismo sino al 50%
- > 65aa, riduzione dell'edentulismo sino al 25%.

In quest'ultimo ventennio, circa il 70% dei paesi sono riusciti a raggiungere questi obiettivi o perlomeno si sono avvicinati a valori ritenuti borderline.

Sono stati fissati, quindi, nuovi obiettivi dall'OMS per l'anno 2010'intento di estendere il concetto di salute all'intera popolazione, compresa quella fascia di soggetti ritenuti più suscettibili di ammalarsi, verso la quale è necessario indirizzare e implementare le misure di prevenzione.

Gli obiettivi dell'OMS per l'anno 2010 relativi alla patologia cariosa sono i seguenti:

- 5-6 aa 90% caries free
- 12 aa DMFT<1.

La prevalenza della carie dentale nel corso della storia è stata influenzata da due fattori: la comparsa nella dieta dei carboidrati raffinati e la scoperta delle proprietà preventive del fluoro. Innumerevoli studi hanno confermato il ruolo della dieta nella patogenesi della carie. Vengono classificati in 5 categorie:

- studi epidemiologici
- trial clinici
- studi di sperimentazione sugli animali
- studi sul pH salivare
- studi di laboratorio.

#### Studi epidemiologici

Nota è lo studio svolto nell'isola di Tristan da Cunha, isola di natura rocciosa, nell'Oceano Atlantico a 1500 miglia a Est-Sud-Est di Città del Capo. La popolazione dell'isola, negli anni '30 era costituita da circa 200 abitanti di origine europea con scarsi contatti con il resto del mondo. La loro dieta era a basso contenuto di zuccheri. Nel 1940 fu aperto un negozio di generi alimentari che iniziò a vendere zucchero e cibi contenenti zuccheri. Le differenti indagini epidemiologiche a cui furono sottoposti gli abitanti dell'isola dimostrarono un netto incremento della carie sia tra i bambini sia tra gli adulti in corrispondenza del passaggio da una dieta povera ad una ricca di zuccheri.

#### Trial clinici

Sono famosi gli studi di Vipeholmes, in Svezia; Alla fine degli anni '30 il governo svedese aveva deciso di soddisfare i bisogni odontoiatrici della popolazione istituendo lo Swedish Public Dental Service. Visto che i costi di tale progetto erano troppo elevati, nel 1938 il governo si rivolse all'associazione dei medici svedesi, chiedendo loro di eseguire delle indagini che verificassero quali mezzi utilizzare per diminuire la frequenza della patologia cariosa. Nella casa di cura di Vipeholmes, per malati mentali, 436 residenti vennero suddivisi in 9 gruppi; ognuno di esso fu sottoposto ad un regime dietetico differente di assunzione giornaliera di carboidrati raffinati (i gruppi si diversificavano per la quantità, la forma fisica e la frequenza di zucchero consumato ogni giorno). Lo studio mise in evidenza la stretta relazione tra la carie ed il consumo di zucchero, sottolineando che lo zucchero dannoso era quello assunto lontano dai pasti principali, soprattutto se assunto in forme fisiche appiccicose, come caramelle toffees, mentre aveva scarsa rilevanza sull'incidenza di nuove lesioni il consumo del saccarosio, anche se assunto in elevate quantità, qualora consumato durante i pasti. Le carie si formavano anche in assenza di ingestione di zuccheri. Va sottolineato che i soggetti dello studio non erano in grado di eseguire una normale igiene orale e non usavano nessun prodotto fluorato.

Negli anni '70 i ricercatori dell'Università Turku, in Finlandia, si concentrarono sui carboidrati, per capire quali fossero i più cariogeni. Con un gruppo di volontari valutarono i benefici dello xilitolo e del fruttosio, al posto del saccarosio. Il gruppo fu diviso in tre sottogruppi con differenziazione nell'assunzione degli zuccheri: un gruppo consumava solo cibi dolcificati con lo xilitolo, un secondo con fruttosio ed il terzo con una dieta normalmente integrata con saccarosio. Due anni dopo si vide che nel primo gruppo non c'era insorgenza di carie, mentre erano comparse, in media, 4 carie per ogni volontario del secondo gruppo e 7 per il terzo gruppo.

#### Studi sugli animali

Gli studi sugli animali fatti soprattutto negli anni '50 sono una pietra miliare per le conoscenze sulla carie dentale.

Nel 1954 Orland e coll sviluppò un sistema per allevare ratti privi di germi. Quando questi venivano nutriti con una dieta cariogena non sviluppavano carie, al contrario di quanto succedeva in ratti normalmente affetti da una fisiologica placca batterica. Questo dimostrava come la microflora orale fosse una conditio sine qua non per lo sviluppo della carie

### Studi sul pH salivare

La produzione di acido dal cibo ingerito è stata misurata per la prima volta negli anni '40 da Stephan, il quale tramite microelettrodi, studiò le variazioni della concentrazione del pH nell'interfaccia smalto – placca batterica. Utilizzando una soluzione al 10% di glucosio, verificò il variare del pH nel tempo. Si può affermare che tutti i monosaccaridi e i disaccaridi sono acidogeni, anche se il lattosio sembra esserlo meno rispetto agli altri zuccheri, così come gli amidi, che vengono scissi in bocca dalle amilasi salivari. Inoltre gli studi hanno messo in evidenza che il potenziale cariogeno di un alimento dipende dalla presenza del carboidrato e non dalla sua quantità o concentrazione (Van Loren e Duggal, 2001).

### Teoria soglia

Nel 1982 Screebny, grazie ad una serie di studi epidemiologici, propose la teoria soglia, secondo la quale per avere un basso indice di DMFT in una popolazione è necessario che il consumo pro-capite di zucchero non superi una certa quantità (soglia). Confrontando i valori dell'indice di DMFT a 12 anni ottenuti dalla banca dati epidemiologici dell'OMS con i dati del consumo di zucchero per paese, di 47 nazioni, rilevati dalla FAO e riscontrando che i valori più bassi dell'indice DMFT (1,2 + o - 0,6) nei 21 paesi con un consumo pro-capite di zucchero inferiore a 18 Kg/anno, suggerì che questo valore rappresentava la soglia oltre la quale gli indici di esperienza di carie aumentavano drasticamente.

La stretta relazione fra zucchero e carie ha portato a sviluppare programmi di prevenzione tesi a limitare il consumo di zuccheri. In molti parti del mondo occidentale si è osservato che contemporaneamente all'aumentata disponibilità di prodotti fluorati, la carie andava diminuendo senza cambiamenti dei costumi alimentari, cioè, senza che diminuisse in modo significativo il consumo di carboidrati raffinati. La fluoroprofilassi, iniziata a partire dagli anni '70, col tempo ha modificato l'importanza dell'effetto della dieta sulla carie stessa. Infatti in molti studi epidemiologici condotti negli ultimi 20 anni nei paesi industrializzati, la relazione tra consumo di zuccheri e incidenza della carie non è stata evidenziata, oppure è risultata molto debole (Klemmola-Kuyala, 1979,; Persson e al, 1984).

Nel 1999 Gibson e al. hanno pubblicato i risultati di una ricerca condotta su 1450 bambini inglesi in età prescolare in cui sono state comparate alcune variabili come la classe sociale, la frequenza dello spazzolamento con dentifricio al fluoro e le abitudini alimentari. Lo studio ha confermato che è di gran lunga più importante lavarsi i denti 2 volte al giorno con un dentifricio fluorato che ridurre il consumo di carboidrati raffinati nella dieta, mentre l'associazione fra carie e dieta cariogena era palese solo se i bambini si lavavano i denti con dentifricio fluorato meno di due volte al giorno. Lo studio, confermato anche da esperimenti di laboratorio dell'Università di Leeds (Duggal e al, 2000) ha messo in evidenza che lo spazzolamento dei denti due volte al giorno con dentifricio fluorato riduce il rischio di carie indipendentemente dalla frequenza di assunzione giornaliera di cibi cariogeni e dalla quantità degli stessi.

