

Alma Mater Studiorum – Università di Bologna

DOTTORATO DI RICERCA

Odontoiatria per disabili

Ciclo: XXI

Settore/i scientifico disciplinari di afferenza: MED 28

TITOLO TESI

**TRATTAMENTI ODONTOIATRICI IN ANESTESIA
GENERALE NEI PAZIENTI DISABILI: INDICAZIONI E
LIMITI.**

Presentata da: **PITZOLU GIUSEPPE**

Coordinatore Dottorato:

GABRIELA PIANA

Relatore:

Chiar.ma Prof.ssa

GABRIELA PIANA

Esame finale anno 2009

SOMMARIO

CAPITOLO PRIMO

1: Approccio al paziente diversamente abile	3
1.1: Disabilità: definizione ed epidemiologia	3
1.2: Approccio psicologico	8
1.3: Tecniche di controllo del comportamento	10
1.4: Strategie di comunicazione	12
1.5: Nuove strategie di comunicazione	13
1.6: La sedazione	13
1.6.1: Farmaci utilizzati	16

CAPITOLO SECONDO

2: Iter procedurale per l'anestesia generale	19
2.1: Anestesia generale	19
2.1.1: Indicazioni	19
2.1.2: Controindicazioni	22
2.2: Iter procedurale	21
2.3: Preparazione preoperatoria	24
2.4: Trattamento del paziente allergico al lattice	27
2.5: Consenso informato	31
2.6: Procedure anestesilogiche	32
2.6.1: Induzione	32
2.6.2: Intubazione	33
2.6.3: Il monitoraggio	37
2.6.4: La fluido terapia	37
2.6.5: Il mantenimento	38
2.6.6: Il risveglio	39
2.7: Procedure odontoiatriche	40
2.8: Complicanze postoperatorie	44
2.9: Trattamento del dolore postoperatorio	45

CAPITOLO TERZO

3: Analisi delle prestazioni odontoiatriche erogate in anestesia generale	50
3.1: Materiali e metodi	50
3.2: Risultati	53
3.3: Discussioni	62
3.4: Conclusioni	74
4: Bibliografia	77

1: Approccio al paziente diversamente abile

1.1 Disabilità: definizione ed epidemiologia

Diversi studi sono stati condotti in Italia per determinare il numero di persone affette da disabilità.

La principale fonte di dati utilizzata per stimare il numero delle persone con disabilità presenti in Italia è l'indagine ISTAT sulle "Condizioni di salute e il ricorso ai servizi sanitari del 2004-2005". Essa è però parziale, e va quindi integrata per giungere a una stima complessiva. In base a queste stime, emerge che in Italia le persone con disabilità sono 2milioni 609mila, pari al 4,8% circa della popolazione di 6 anni e più che vive in famiglia. La stima si basa su un criterio molto restrittivo di disabilità, quello secondo cui vengono considerate persone con disabilità unicamente quelle che nel corso dell'intervista hanno riferito una totale mancanza di autonomia per almeno una funzione essenziale della vita quotidiana. Se consideriamo in generale le persone che hanno manifestato una apprezzabile difficoltà nello svolgimento di queste funzioni la stima allora sale a 6milioni 606mila persone, pari al 12% della popolazione, che vive in famiglia e con un'età superiore ai 6 anni. Tale dato è in linea con quello rilevato nei principali paesi industrializzati. Sfuggono tuttavia le persone affette da disabilità ma in grado di svolgere tali attività essenziali. Inoltre nell'indagine non sono compresi i bambini fino a 5 anni, in quanto lo strumento utilizzato non è idoneo a fornire indicazioni utili per questa fascia di popolazione. Sarebbe però possibile stimare il numero di bambini con disabilità utilizzando i dati provenienti dalle certificazioni scolastiche e facendo alcune ipotesi semplificative riguardo al trend della disabilità nella prima infanzia. Dai dati provenienti dal Sistema informativo del Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca (SIMPI) la prevalenza di bambini affetti da disabilità che frequentano la prima classe elementare è pari all'1,32%. Inoltre alcuni studi specifici stimano una prevalenza alla nascita di bambini con disabilità pari all'1%. Se ipotizziamo un trend lineare nell'aumento della prevalenza di disabilità da 0 a 6 anni, e consideriamo come punto di partenza la prevalenza alla nascita dell'1% e di arrivo la prevalenza a 6 anni dell'1,32%, possiamo stimare, complessivamente, un numero di bambini con disabilità fra 0 e 5 anni pari a circa 42.460.

I tassi di disabilità evidenziano una differenza di genere a svantaggio di quello femminile: in rapporto al totale della popolazione le donne hanno un tasso di disabilità

del 6,1% mentre gli uomini del 3,3%. Tale fenomeno è determinato in buona parte dall'evoluzione demografica, che ha causato un forte invecchiamento della popolazione, caratterizzato da una maggiore aspettativa di vita e in misura maggiore per le donne.

Nell'analisi della distribuzione territoriale emerge un differenziale tra l'Italia settentrionale e quella meridionale ed insulare. In particolare si osserva un tasso di disabilità del 5,7% nell'Italia insulare e del 5,2% nell'Italia Meridionale, mentre tale tasso scende al 4,2% nell'Italia Nord-Orientale e al 4,3% nell'Italia Nord-Occidentale. Nell'Italia Centrale si ha un tasso di disabilità del 4,9%.

Le difficoltà di una visione obiettiva e comune si ritrovano nella stessa definizione di del paziente disabile.

Il primo passo compiuto dall'Organizzazione Mondiale della Sanità è stato quello di pubblicare nel 1980 un documento dal titolo *International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps (ICIDH)*. In tale pubblicazione veniva posta la distinzione fra menomazione (*impairment*) che veniva definita come “perdita o anomalìa a carico di una struttura o di una funzione psicologica, fisiologica o anatomica”, disabilità (*disability*): “qualsiasi limitazione o perdita (conseguente a menomazione) della capacità di compiere un'attività nel modo o nell'ampiezza considerati normali per un essere umano” e handicap: “condizione di svantaggio [sociale] conseguente a una menomazione o a una disabilità”.

La riflessione a livello mondiale su queste tematiche ha sempre più criticato tale classificazione e si è manifestato il bisogno un nuovo metodo per determinare nel modo più completo possibile la condizione di salute di una persona. I punti essenziali sono che mentre la menomazione ha carattere permanente, la disabilità dipende dall'attività che si deve esercitare e l'handicap esprime lo svantaggio che la persona ha nei riguardi degli individui normodotati. Un paraplegico avrà certamente un handicap nel giocare al calcio, ma non ne avrà praticamente nessuno nel far uso di un personal computer. Una persona su sedia a rotelle è sicuramente disabile, potrebbe potenzialmente non essere portatore di handicap se venissero eliminate tutte le barriere architettoniche, cosicché non le verrebbe precluso l'accesso a nessun settore della vita sociale.

Il 22 maggio 2001, nell'ambito della 54^a Assemblea mondiale della Sanità, è stata approvata la *International Classification of Functioning, Disability and Health - Classificazione Internazionale del Funzionamento, della disabilità e della salute (ICF)*. Questo titolo è indicativo di un cambiamento sostanziale nel modo di porsi di fronte alla necessità di avere un linguaggio comune per descrivere lo stato di una persona. Non ci si

riferisce più a un disturbo in senso assoluto, strutturale o funzionale, ma lo si rapporta a uno stato considerato di “salute”.

Mentre l'ICD punta l'attenzione esclusivamente sulla patologia, con l'ICF si intende puntare lo sguardo sulle conseguenze della patologia e sulla funzionalità della persona. Per avere il quadro completo delle condizioni di una persona si utilizzano questi due strumenti in modo integrato. In questo modo si realizza quel ribaltamento di prospettiva cui si faceva riferimento: al centro non si pone più la malattia, ma la persona. Questo significa che si deve tener conto della malattia così come delle possibilità di miglioramento, delle limitazioni così come delle potenzialità del soggetto e della sua possibilità di essere incluso nel tessuto sociale. Infine si pone anche l'accento sulle barriere che la società impone alla persona e che possono essere rimosse.

Il nuovo documento sostituisce ai termini *impairment*, *disability* e *handicap*, che indicano qualcosa che manca per raggiungere il pieno "funzionamento", altri termini che contribuiscono a modificare la prospettiva. Tali termini sono:

- 1) Funzioni corporee: sono le funzioni fisiologiche dei sistemi corporei, incluse le funzioni psicologiche.
- 2) Strutture corporee: sono parti anatomiche del corpo come organi, arti e loro componenti.
- 3) Attività: indica l'esecuzione di un compito o di un'azione da parte di un individuo.
- 4) Partecipazione: è il coinvolgimento di un individuo in una situazione di vita.
- 5) Fattori ambientali: sono caratteristiche del mondo fisico, sociale e atteggiamenti che possono avere impatto sulle prestazioni di un individuo.

Non si valuta più quello che una persona non può fare, ma quello che sa fare (attività); non si considera più quanto un individuo è svantaggiato, ma quanto riesce a prendere parte alla vita della società (partecipazione); l'inclusione sociale non dipende più solo dagli sforzi di un individuo per adattarsi all'ambiente, ma da quanto l'ambiente è accogliente nei suoi confronti (fattori ambientali).

Per ogni voce sono stati definiti dei qualificatori per valutare la disabilità di una persona tenendo conto di tutti questi aspetti. Il documento ICF considera tutti gli aspetti della salute umana, raggruppandoli nel dominio della salute (*health domain*: ad esempio vedere, udire, camminare, imparare e ricordare) e in quello collegato alla salute (*health-related domains*: ad esempio mobilità, istruzione, partecipazione alla vita sociale e simili).

Le campagne di sensibilizzazione, le sempre più numerose associazioni di familiari, l'elaborazione "comunitaria" della figura del diversamente abile da parte della società, la sensibilizzazione degli organi dirigenti hanno operato un profondo cambiamento nella vita e nella gestione sanitaria del paziente disabile. Questa sempre maggiore presa di coscienza ha determinato notevoli cambiamenti nel campo dell'odontoiatria per pazienti affetti da disabilità. In passato era molto frequente riscontrare nella pratica clinica la scarsa attenzione da parte dei genitori/tutori e dell'equipe medica alla prevenzione delle patologie dell'apparato odontostomatognatico dei pazienti affetti da patologie. L'odontoiatra si trovava ad affrontare una scarsa motivazione alla salute orale, dovuta essenzialmente ad una informazione deficitaria dei genitori/tutori: la figura dell'odontoiatra era esclusa dal team sanitario. Quest'atteggiamento era conseguenza derivava dalla propensione di tutti gli operatori responsabili della salute del paziente a focalizzarsi sulla patologia sistemica di base e ad una scarsa attenzione degli stessi verso la salute orale in termini di miglioramento dello stile di vita ("effetto alone"). Tale fenomeno di natura psicologica venne descritto da un articolo del prof. Oliviero Arzuffi "LA FABBRICA DELLA DISABILITA"(1): [... Esso consiste in quel particolare automatismo psichico che induce l'osservatore a valutare chi gli sta davanti sulla base esclusivamente di una sua caratteristica evidente".

L'odontoiatra veniva chiamato in causa esclusivamente in quelle situazioni di emergenza-urgenza (dolore, gonfiore, traumi). Un approccio di questo tipo poneva seri problemi di gestione: il paziente molto spesso già non collaborante doveva sottoporsi a trattamenti lunghi ed invasivi (gestione dell'urgenza) in condizioni di scarsa malleabilità psico-comportamentale sia del paziente che dei genitori/tutori (situazione nuova, dolore e sofferenza). La soluzione di questo complesso quadro era il più delle volte la bonifica dell'apparato stomatognatico in regime di anestesia generale. Al contrario la salute orale deve rappresentare un obiettivo condiviso dalla famiglia e da tutti gli operatori sanitari che si occupano del bambino disabile perché ne migliora la qualità di vita. E' necessario quindi, dal momento in cui viene diagnosticata la patologia di base, inserire il paziente in un programma di prevenzione delle patologie orali, garantendo al paziente un vantaggio biologico e psicologico.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) propone delle strategie di prevenzione che si basano su quattro "pilastri" che sostengono il "tempio" della salute orale: igiene orale domiciliare, alimentazione corretta, controlli periodici. La disattesa di questi

principi dipendono dalla mancanza di informazione dei genitori e dalla difficile reperibilità di strutture idonee e di personale medico/infermieristico qualificato.

Oggi questo atteggiamento sta cambiando ed è evidente una maggiore attenzione nel campo della prevenzione e in quello della gestione dei pazienti affetti da disabilità: il paziente diversamente abile viene introdotto in percorsi che mirano a creare da subito e mantenere nel tempo una buona salute orale. Sempre di più il team sanitario e i genitori/tutori prendono coscienza che dalla prevenzione odontoiatrica primaria e secondaria dipende in modo diretto una migliore qualità di vita del paziente diversamente abile.

Il concomitante maggiore sforzo della classe odontoiatrica ad approcci mirati e comunicativi nei confronti del paziente disabile e delle famiglie e la stessa presa di coscienza da parte delle famiglie hanno fatto registrare una sensibile riduzione del ricorso all'anestesia generale per terapie odontoiatriche.

Nell'esperienza clinica del "Servizio e assistenza odontoiatrica per disabili" del Dipartimento di Scienze Odontostomatologiche dell'Università degli Studi di Bologna la maggior parte dei trattamenti odontoiatrici su pazienti affetti da patologie sistemiche in età evolutiva sono eseguiti in anestesia locale. Fondamentale un ambiente odontoiatrico studiato e dedicato al paziente con speciali necessità; deve essere garantita la facilità d'accesso e devono essere ridotti al minimo gli stimoli ansiogeni. L'obiettivo è l'aumento della compliance. Per il disabile e la famiglia l'ambiente deve essere "I Care" anche sotto il profilo psicologico. Per gli operatori è necessaria una struttura che agevoli il lavoro sul paziente disabile. L'ergonomia deve essere ideata appositamente per il disabile fisico e la struttura dotata di attrezzature che consentano il monitoraggio costante delle funzioni vitali per prevenire complicanze in corso di terapia odontoiatrica. L'ambiente deve essere accogliente con colori ed arredamenti in grado di comunicare serenità al paziente scarsamente collaborante (figura 1 – 2 - 3).

Figura 1: Ambiente accogliente per comunicare serenità al paziente scarsamente collaborante.



Figure 2 - 3: Ambiente ergonomico studiato appositamente per paziente disabile fisico.



L'équipe operatoria (odontoiatri, igienisti, infermieri, psicologi, altri specialisti) deve essere costituita da personale capace di interagire in un'ottica di squadra, allenato ad effettuare prestazioni di qualità in tempi il più possibile ridotti e pronto ad offrire supporto psicologico al paziente ed alla famiglia.

Basilare è la conoscenza delle problematiche di tipo medico ed odontoiatrico del paziente, unitamente alla capacità di individuare e gestire le dinamiche psicologiche peculiari di ogni persona e di ogni famiglia.

La prima visita odontoiatrica del paziente con particolari necessità viene gestita in modi diversi a seconda dello stato emotivo del paziente e delle vie comunicative preferite e/o possibili. Un preventivo colloquio con i genitori e la compilazione della cartella clinica, permettono di acquisire informazioni importanti sulla gestione del paziente e comprendere le dinamiche familiari (rapporto elettivo, grado di autonomia dai genitori). L'approccio al paziente affetto da disabilità è un approccio mirato al singolo individuo, al suo vissuto, alle problematiche comunicative e si avvale del supporto di psicologi che "vivono" l'attesa assieme al paziente ed alla famiglia. Compito primario è quello di instaurare una comunicazione col paziente e con i genitori/tutori, al fine di stabilire limiti e strade percorribili nell'approccio psico-comportamentale e di scaricare in sala d'attesa l'ansia legata alla poltrona odontoiatrica.

1.2: APPROCCIO PSICOLOGICO

I pazienti affetti da disabilità sono generalmente caratterizzati da esperienze spesso vissute come traumatiche (ospedalizzazioni, ambienti sanitari, camici).

L'ambiente familiare, l'elaborazione delle problematiche, l'accettazione del sé, il rapporto con la società, sono alcuni parametri che giocano un ruolo fondamentale nella definizione della personalità di un paziente affetto da disabilità e possono rendere l'idea di una complessità di fondo.

A questo quadro va aggiunto che l'odontoiatra è una figura medica estranea che deve violare una regione anatomica di per sé carica di significati e che esprime la vulnerabilità del soggetto: la cavità orale. La bocca per il bambino è una sorta di scrigno e rappresenta:

- veicolo di nutrimento e di sicurezza derivante dalla soddisfazione dei bisogni vitali (la suzione del latte materno secondo l'analisi freudiana è il punto cardine della "fase orale" dello sviluppo infantile e rappresenta l'appagamento dei bisogni incorporativi e la prima relazione d'amore con la madre);
- mezzo di conoscenza del mondo (il bambino esplora l'ambiente portando gli oggetti alla bocca);
- apparato di comunicazione tramite il pianto, il sorriso o la mimica;
- sede di emozioni primarie quali il piacere e l'aggressività (nel linguaggio comune i denti sono spesso usati come metafora di impulsi ostili, es. "il dente avvelenato", "dente per dente", "prendersi per i denti"). I rituali fiabeschi che i genitori utilizzano per esorcizzare la perdita dei denti decidui del bambino testimoniano l'importanza psicologica della cavità orale; "il rituale del topolino" che compensa in denaro la perdita dell'elemento dentario, permette di esorcizzare l'inconscia paura della castrazione legata alla fisiologica avulsione.

È importante quindi porre l'attenzione sul concetto di approccio mirato al paziente disabile, che non può non tenere conto di tecniche psico-comportamentali adeguate.

La nascita della "attenzione scientifica del disabile" ha permesso di sviluppare il rapporto tra handicap, comunicazione e linguaggio. E' impossibile non comunicare, perché ogni comportamento è comunicazione e invia un messaggio agli altri.

Nella comunicazione si apre la relazione, ovvero la relazione con l'altro è già implicita nella stessa esistenza umana. L'identità personale, quello che noi pensiamo di noi stessi e quello che pensiamo che gli altri pensino di noi, si costruisce, pezzo dopo pezzo, in tutti gli scambi di parole e azioni che abbiamo con gli altri esseri umani. George Herbert Mead, filosofo e psicologo d'inizio secolo, in *Mind, Self, and Society* (1934) mise in parole chiare il processo di formazione del Sé e lo fece con argomenti che riconducono all'esperienza del gioco.

1.3: TECNICHE DI CONTROLLO DEL COMPORTAMENTO

Le variabili che definiscono il comportamento del paziente sono essenzialmente l'età cronologica, l'influenza dei genitori, le esperienze vissute o riportate da terzi, deficit cognitivo.

Queste variabili determinano l'atteggiamento del bambino di fronte all'esperienza odontoiatrica (cooperante, potenzialmente cooperante, non cooperante, ostinato/di sfida, timido, stoico, cooperante ma teso).

La scala del comportamento redatta da Frankl (Tab. 2) può essere utile nell'identificare in modo semplice il grado di collaborazione del bambino al trattamento. Questa classificazione comprende 4 livelli di collaborazione: il grado 3 corrisponde al paziente collaborante per arrivare sino al grado 0, che corrisponde al paziente non collaborante. Per i pazienti di grado 0 è molto probabile che il trattamento odontoiatrico sia effettuato in regime di anestesia generale ma la nostra esperienza clinica evidenzia come sia fondamentale, anche in casi di collaborazione nulla, provare comunque ad attuare adeguate tecniche d'approccio psico-comportamentali. Questi tentativi conducono, a volte, ad un miglioramento progressivo nella collaborazione (da Grado 0 a Grado 1, ...) ed alla scelta di eseguire in anestesia locale gli interventi odontoiatrici programmati.

Tabella 1: Scala di Frankl.

Grado 3
<ul style="list-style-type: none">○ Volontà di parlare, rispondere alle domande○ Interesse○ Posizione rilassata sulla poltrona (braccia appoggiate, gambe incrociate)○ Tranquillo o vivace○ Occhi attenti
Grado 2
<ul style="list-style-type: none">○ Esita o è troppo veloce nel parlare e nel rispondere alle domande○ Movimenti cauti○ Occhi insofferenti○ Posizione rilassata sulla poltrona
Grado 1
<ul style="list-style-type: none">○ Nessuna conversazione, nessuna risposta○ Vaghe proteste○ Occhi accigliati o impauriti○ Posizione tesa sulla poltrona
Grado 0
<ul style="list-style-type: none">○ Proteste○ Reazioni fisiche d'ostilità○ Pianto○ Rifiuto di sedersi sulla poltrona

Nei casi di grave ritardo cognitivo o con pazienti molto piccoli, in cui il grado di collaborazione sia scarso o nullo, possono essere utili metodi di “coercizione”:

- apribocca intraorali;
- contenzione fisica “dolce”;
- contenzione di mani e piedi;
- stabilizzazione del capo.

La finalità di questo approccio è sempre quella di evitare il ricorso alla sala operatoria. Un importante compito del clinico e dell’èquipe intera è l’osservazione del bambino, dei genitori/tutori e delle dinamiche interne al nucleo familiare. L’attenta osservazione permette di inquadrare il tipo di paziente e individuare eventuali fattori di disturbo per poter mettere in atto le tecniche di approccio più efficaci per ottenere la collaborazione. Le tecniche di approccio possono essere divise in non invasive ed invasive (tab 3).

Tabella 2: Tecniche di approccio.

Non invasive	Invasive
Empatia	Contenzione dolce
Comunicazione verbale/non verbale	
Tell Show-Do	Hand over mouth
Dare piccole regole	
Controllo della voce	
Imitazione	Physical restrains
Desensibilizzazione	
Distrazione	
Tender loving care	

Le tecniche vanno scelte in funzione del livello di collaborazione del paziente e delle reali necessità di trattamento.

Sicuramente le sedute di “avvicinamento” giocano un ruolo fondamentale per ogni tipologia di paziente. Un approccio di avvicinamento permette ai pazienti di familiarizzare con l’ambiente e lo staff odontoiatrico (contare i denti, semplice spazzolamento, seduta di igiene, applicazione di gel fluorati, applicazione di gel o spray di clorexidina).

1.4: STRATEGIE DI COMUNICAZIONE

I bambini affetti da disabilità spesso sono caratterizzati da problemi di integrazione tra mente e corpo, vulnerabilità psichica, difese della personalità rigide e stereotipate. Fondamentale per l'odontoiatra è inquadrare la capacità del paziente di rappresentare la realtà e di valutare il livello cognitivo.

La comunicazione è l'unico strumento che può permettere all'operatore di instaurare un rapporto di fiducia con il paziente e modificare il suo comportamento.

Questo scambio biunivoco può essere attuato in diverse forme. La comunicazione può essere distinta essenzialmente in verbale e non verbale (Tab 4-5).

Tabella 3: Strategie di comunicazione verbale.

Comunicazione verbale	
Costruzione del discorso	Stile del discorso
parlare lentamente e con tono di voce basso	evitare di porre delle domande
dare informazioni relative a cosa succederà e quanto tempo dovrà stare fermo	attendere la risposta prima di porre una successiva domanda
presentare al bambino l'ambulatorio le apparecchiature lo strumentario e avvertirlo del rumore e delle sensazioni che potrà avvertire	mai esprimersi come se l'interlocutore non fosse presente
illustrargli le tappe e fornirgli mete non troppo lontane	considerare che il paziente possa comprendere di più di quello che può esprimere
chiedere la sua collaborazione nei momenti più difficili valorizzando il suo contributo	non porre delle scelte
parlare sempre al bambino, questo stabilisce un legame	Ripetere le istruzioni
non far vivere al bambino la patologia (es. carie) come una colpa, ma spostare l'attenzione dal bambino all'oggetto della cura	possibilità dell' ALT
utilizzare parole brevi e frasi semplici	permettere periodi di riposo
utilizzare nomi (sostantivi) e non pronomi	
dare inizio ad ogni conversazione identificando sé stessi e il paziente con i rispettivi nomi	

Tabella 4: Strategie di comunicazione non verbale.

Comunicazione non verbale
stare di fronte o a fianco del paziente a livello del suo campo visivo
mantenere il contatto visivo
muoversi lentamente e tranquillamente
camminare a fianco del paziente
sorridere e toccare gentilmente il paziente
prevedere un ambiente tranquillo e privo di stimoli eccessivi
prossemica

1.5: NUOVE STRATEGIE DI COMUNICAZIONE

Nei pazienti affetti da ritardo mentale devono essere utilizzate metodiche di comunicazione mirate ed individuali. Bisogna utilizzare un approccio “step by step”, mostrando e ripetendo più volte le istruzioni utilizzando frasi brevi e di facile comprensione per il piccolo paziente.

Numerose sono le strategie a disposizione dell’operatore:

“Aiming”: una seconda persona entra e ordina alla prima di allontanarsi “perché lui vuole aiutare il suo amico”.

“Distrazione”: la musica, gli oggetti da tenere in mano, il contatto gentile e il parlare distraggono il paziente da una situazione stressante.

“Bridging”: l’individuo tiene in mano lo stesso oggetto per stimolarne la conoscenza sensoriale mentre l’operatore lo usa per la propria attività.

“Mano nella mano”: la mano dell’operatore tiene la mano del paziente la guida nello svolgimento di una attività.

“Chaining”: l’operatore comincia una attività e il paziente la completa.

“Rinforzo positivo”: verbale e non verbale.

1.6 SEDAZIONE

La maggior parte dei pazienti in età evolutiva può essere trattata in strutture ambulatoriali utilizzando appunto tecniche psico-comportamentali adeguate, come sopra specificato. Tuttavia quando si evidenziano problemi legati alla collaborazione una valida alternativa consiste nell’eseguire i trattamenti odontoiatrici sotto sedazione

limitando l'anestesia generale solo a casi altamente selezionati visto l'elevato costo che richiede e la presenza di personale qualificato come l'anestesista rianimatore per poter essere effettuata.

Le linee guida dell' American Academy of Pediatric Dentistry del 2008 definiscono i differenti livelli di sedazione:

- "Sedazione lieve" (vecchia terminologia "ansiolisi"): stato farmaco-indotto durante il quale i pazienti di solito rispondono ai comandi verbali sebbene la funzione cognitiva e il coordinamento possono essere ridotti; la funzione respiratoria e cardiovascolare vengono mantenute.
- "Sedazione moderata" (vecchia terminologia "sedazione cosciente"): depressione farmaco-indotta della coscienza durante la quale i pazienti rispondono ai comandi verbali. I riflessi protettivi sono conservati; è garantito il mantenimento autonomo della pervietà delle vie aeree e della funzione cardio-vascolare. Tuttavia, nel caso di procedure che possano causare loro stesse ostruzione delle vie aeree, il medico deve riconoscere l'ostruzione e assistere il paziente. Il termine "sedazione cosciente" è tuttora usato e spesso identifica tutti gli stati di sedazione nei quali la comunicazione verbale è mantenuta come indicatore di un adeguato livello di coscienza e mantenimento dei riflessi protettivi.
- "Sedazione profonda": depressione farmaco-indotta della coscienza durante la quale i pazienti non sono risvegliabili se non con ripetuti e intensi stimoli anche dolorosi; la capacità di mantenere autonomamente la funzione respiratoria può essere compromessa. I pazienti possono richiedere assistenza per il mantenimento della pervietà delle vie aeree e la ventilazione può essere insufficiente. La funzione cardiovascolare è di solito mantenuta. Lo stato di sedazione profonda può essere accompagnata da parziale o totale perdita di riflessi di protezione delle vie aeree.

Gli obiettivi che la sedazione si propone sono:

- 1) la sicurezza del paziente;
- 2) la riduzione al minimo del disagio fisico e del dolore;
- 3) il controllo dell'ansia, la riduzione al minimo del trauma psicologico massimizzando il potenziale di amnesia;
- 4) il controllo del comportamento e dei parametri vitali in modo da effettuare la procedura in modo corretto;
- 5) la restituzione del paziente allo stato iniziale.

Questi obiettivi possono essere meglio realizzati selezionando la più bassa dose di farmaco con il più alto indice terapeutico.

I pazienti candidati ad interventi odontoiatrici in sedazione sono:

- pazienti in classe ASA I e II con problemi comportamentali, di odontofobia e ansietà,
- pazienti in classe ASA III e IV e bambini special needs, con ritardo mentale, disturbi psichici e comportamentali; per questi pazienti gli operatori odontoiatri devono consultarsi con gli specialisti prima di effettuare la sedazione.

I farmaci utilizzati per la sedazione cosciente sono vari. La Cochrane review ne indica 16 appartenenti a varie categorie: benzodiazepine, protossido d'azoto e altri che possono essere utilizzati singolarmente o come associazioni. Possono essere somministrati con modalità differente:

- via enterale: il farmaco viene assorbito nel tratto gastrointestinale o nella mucosa (orale, gastrica, rettale); la somministrazione orale è più semplice ed è preferita per il basso costo e la maggiore accettabilità;
- via inalatoria: il farmaco (un agente volatile o gassoso) passa attraverso le vie respiratorie: l'effetto dipende dal suo assorbimento attraverso il letto vascolare polmonare;
- via combinata enterale-inalatoria o co-somministrazione: impiego combinato di farmaci, somministrati per via gastrointestinale ed inalatoria; può indurre ansiolisi, sedazione moderata o profonda.

Altre vie di somministrazione sono la via parenterale (intramuscolare, endovenosa) e la via transdermica e transmucosa.

La somministrazione del farmaco per via endovenosa offre maggiori garanzie di sicurezza ed efficacia rispetto alle altre vie di somministrazione; tuttavia, in particolare nel paziente scarsamente collaborante, presenta difficoltà nel reperire l'accesso venoso e nel posizionare l'agocannula per l'invasività della manovra.

Durante le procedure di sedazione è indispensabile attuare un completo ed attento monitoraggio clinico e strumentale dell'ossigenazione, della ventilazione e della circolazione. E' opportuno fornire ai genitori una documentazione contenente le indicazioni per l'applicazione della sedazione cosciente e le istruzioni da seguire nel pre e post sedazione.

I farmaci più frequentemente utilizzati sono (Cochrane review 2008):

- Midazolam;
- Protossido d'azoto con ossigeno

1.6.1: Tipi di farmaci utilizzati

Benzodiazepine

Le benzodiazepine sono un gruppo di farmaci in grado di indurre ansiolisi, sedazione/ipnosi, rilassamento muscolare, amnesia retrograda, depressione respiratoria ed effetti anticonvulsivanti ma non possiedono proprietà analgesiche. Devono essere utilizzate con cautela in pazienti con patologie epatiche; il sovradosaggio di questi farmaci è raramente letale a meno che non siano assunti in associazione ad altri depressori del SNC.

- *Midazolam (Ipnovel)*: benzodiazepina a effetto rapido (15 minuti) e breve emivita. E' somministrata per via orale 0.2-0.5mg/kg (o nasale con rapido assorbimento attraverso la mucosa); è possibile che dia effetto paradossso e amnesia (non utile nel caso in cui l'esperienza odontoiatrica risulti positiva). Evitare cocktail di midazolam e fentanyl (o altri narcotici) senza assistenza di un anestesista rianimatore.

La sedazione con Midazolam per i trattamenti odontoiatrici su bambini odontofobici o ansiosi è un metodo efficiente con basse complicanze (2% del campione manifestava effetto paradossso e 6% diplopia) (Day et al., 2006). La sua breve emivita ne limita il campo d'applicazione ad interventi di breve durata.

- *Diazepam*: benzodiazepina con effetto relativamente prolungato oltre 60 minuti e un'emivita di 36 ore; ha minimo effetto depressivo sul sistema nervoso centrale ma maggiore effetto paradossso (Tab. 6).

Tab 6 sedazione con benzodiazepine

<i>Benzodiazepine: midazolam, diazepam</i>	
Vantaggi	Svantaggi
<ul style="list-style-type: none">○ Basso rischio di complicanze○ Rapida induzione e rapido risveglio○ Possibilità di somministrazioni ravvicinate○ Amnesia	<ul style="list-style-type: none">○ Amnesia○ Possibile effetto paradossso nel bambino (frequente con il diazepam)○ Assenza di effetto analgesico

Protossido d'azoto

Il protossido d'azoto è utilizzato per la sedazione e per il mantenimento dell'anestesia. In genere per l'anestesia viene somministrato a concentrazione tra il 50 e il 70 % in associazione con ossigeno, come parte di una tecnica bilanciata.

Una miscela di protossido d'azoto e ossigeno al 50% è utilizzata per produrre analgesia senza perdita di coscienza.

In nessuna fase della sedazione eseguita con "sedation machine" è possibile indurre nel paziente uno stadio III dell'anestesia (Tab.7), in quanto la percentuale massima erogabile di N₂O è del 70%; i riflessi protettivi della tosse e della deglutizione sono sempre conservati.

Tab. 7: quattro stadi di profondità dell'anestesia generale

STADIO I	Analgesia : I piano = analgesia II piano III piano = analgesia totale
STADIO II	Eccitazione
STADIO III	Anestesia chirurgica : I piano II piano III piano IV piano
STADIO IV	Paralisi bulbare

Secondi i dati riportati dalla letteratura, l'uso del protossido di azoto può essere pericoloso in spazi chiusi. L'esposizione prolungata può dare nausea, vomito e perdita di coscienza al personale medico; evitare l'esposizione soprattutto per le donne in gravidanza. L'esposizione prolungata al protossido d'azoto può causare anemia megaloblastica (per inattivazione della vitamina B12) e depressione della produzione di cellule della serie bianca.

Tramite una maschera nasale viene somministrata una miscela di ossigeno e protossido d'azoto; già dopo pochi respiri inizia l'effetto: da una sensazione di leggerezza e rilassamento, il paziente raggiunge una condizione di trance. Il paziente resta sempre cosciente e padrone dei propri sensi, pronto a rispondere se stimolato. La sedazione con protossido d'azoto è utilizzata per i bambini da quattro anni in su; è consigliata in pazienti con forte riflesso emetico, con disordini del tono muscolare (come paralisi cerebrale) e più in generale per i bambini in cui la iatrosedazione non è risultata efficace (tecniche comportamentali, non farmacologiche, impiegabili dall'odontoiatra al fine di ridurre l'ansia nel bambino).

Le controindicazioni all'uso del protossido d'azoto sono elencate dalla European Academy of Paediatric Dentistry:

- pazienti con affezioni delle vie aeree superiori (raffreddori o tonsilliti);
- pazienti con sinusiti;
- pazienti sottoposti a chemioterapia con bleomicina;
- pazienti psicotici;
- pazienti con porfiria.

L'utilizzo della sedazione cosciente con protossido difficilmente potrà essere efficace per i bambini troppo piccoli (circa 2 anni) o portatori di ritardo psico-motorio grave. Valga lo stesso per le persone con disturbi della personalità o sottoposti a trattamenti psichiatrici in cui il N₂O/O₂ potrebbe interferire negativamente con farmaci antidepressivi o antipsicotici; in questi casi è sempre bene agire con l'avvallo dello specialista psichiatra che ha in cura il paziente.

Gli elevati costi di gestione, la necessità di collaborazione del paziente, la tossicità sul personale medico e la necessità di impianti di filtrazione e areazione ambulatoriale fanno sì che il protossido d'azoto non sia la modalità di sedazione di prima scelta (Tab. 8).

Tab 8 Sedazione inalatoria con protossido d'azoto.

Inalatoria	
Protossido d'azoto	
Vantaggi	Svantaggi
<ul style="list-style-type: none"> ○ Rapida induzione ○ Rapido risveglio ○ Buon effetto analgesico ○ Possibilità di modulare il livello di sedazione 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Necessità di collaborazione ○ Tossicità sul personale medico (esposizione protratte)

Niaprazina (Nopron)

È un ipnotico non barbiturico a basso rischio di complicanze utilizzato anche per i disturbi del sonno; la somministrazione deve avvenire 1 ora /1ora e 30 prima della seduta. È controindicato in caso di allungamento dello spazio Q-T nell'ECG; è possibile l'iterazione con altri farmaci neurolettici e sedativi.

Fentanyl e Remifentanyl

Narcotico usato per procedure brevi come l'estrazione di un solo dente; è un oppioide a rapida induzione e buon effetto analgesico; l'utilizzo è permesso solo in presenza di un anestesista rianimatore.

2: Iter procedurale per l'anestesia generale

2.1: ANESTESIA GENERALE

L'anestesia generale viene riservata ai casi in cui sia con tecniche psico-comportamentali, sia con metodiche di sedazione non si riesce ad eseguire le procedure odontoiatriche a livello ambulatoriale. L'esperienza clinica e l'analisi della letteratura evidenziano come solo una piccola parte dei pazienti venga trattato in regime di anestesia generale. L'esperienza del Servizio di assistenza Odontoiatrica per disabili mette in evidenza che nel periodo Ottobre 2002 - Settembre 2008 solo il 2% dei pazienti sono stati trattati in anestesia generale.

Il primo utilizzo dell'anestesia generale per eseguire i trattamenti odontoiatrici risale alla prima metà dell'800 quando il Dott. Horace Wells, medico dentista statunitense, nel 1844, in circostanze goliardiche capì che il protossido d'azoto, meglio conosciuto come gas esilarante, aveva delle proprietà anestetiche. Nel Massachusetts General Hospital, Wells effettuò una estrazione dimostrativa con protossido risultata però fallimentare.

Il 16 ottobre 1846, un altro dentista, William Green Morton, effettuò con successo la prima anestesia per inalazione di etere su un paziente con un tumore al collo. Con enorme sorpresa dei medici presenti, il più famoso chirurgo dell'epoca, il professor John Collins Warren, asportò il tumore al paziente in analgesia. Per il buon esito dell'intervento, Morton ricevette la laurea ad honorem in medicina dalla Washington University di Baltimora.

2.1.1: INDICAZIONI

Numerosi lavori presenti in letteratura descrivono le varie classi di pazienti in cui è indicato eseguire i trattamenti in anestesia generale. De Nova Garcia et al. nel 2007, individuano tre principali gruppi di pazienti:

A. pazienti con problemi medici di base; pazienti con problemi mentali e sensoriali; pazienti con disabilità fisiche quali deficit motorio che rende impossibile la cooperazione; pazienti con crisi epilettiche non controllabili; pazienti in cui l'anestesia locale non ha efficacia; pazienti allergici all'anestesia locale;

B. pazienti che necessitano di numerose cure dentarie impossibili da effettuare in ambulatorio e in una singola seduta; pazienti che hanno estesi traumi oro-facciali o

fratture mascellari; pazienti con anomalie cranio-facciali che necessitano di numerosi interventi, tra cui estrazioni multiple;

C. pazienti che non collaborano per paura o fobia; pazienti non collaboranti per disabilità fisica e/o mentale o perché immaturi d'età; pazienti in cui il trattamento è rifiutato anche con violenza e non è possibile alcun controllo (come nei casi di severo autismo).

Tale classificazione risulta ripetitiva e inserisce all'interno di una stessa categoria pazienti che hanno indicazioni diverse al trattamento in anestesia generale.

La letteratura e l'esperienza clinica del Servizio di Assistenza odontoiatrica per disabili indicano 4 categorie di pazienti:

1. pazienti non collaboranti perché affetti da deficit psico-motorio di grado medio-grave
2. pazienti non collaboranti perché odontofobici
3. pazienti non collaboranti perché troppo piccoli d'età
4. pazienti in condizione di immunodepressione <u>attuale</u> (permissiva però al trattamento) o <u>prossima</u> per i quali è necessario una tempestiva risoluzione dei focolai infettivi a pertinenza del cavo orale

I motivi per cui si ricorre all'anestesia generale sono essenzialmente la mancanza di collaborazione, la presenza di disabilità e/o problemi medici, la preferenza dei genitori del bambino verso questo tipo di trattamento quando il paziente ha una precedente storia di scarsa cooperazione, odontofobia (Grytten e al, 1989; Varmeulen e al, 1991; MacComarc at al 1998; Nunn JH, 2003).

Gli **scopi** del presente lavoro sono:

- descrivere l'iter procedurale utilizzato dal Servizio di Assistenza Odontoiatrica per disabili in collaborazione con il Reparto di Chirurgia Pediatrica del Policlinico Universitario S. Orsola-Malpighi di Bologna nella gestione del paziente candidato all'anestesia generale;
- valutare la presenza di correlazioni tra il tipo di patologia dei pazienti trattati e i livelli di igiene orale e trattamenti erogati sugli stessi.

2.1.2: CONTROINDICAZIONI

Non esistono controindicazioni mediche assolute all'anestesia generale; bisogna sempre considerare la classe ASA di appartenenza del paziente e valutare il rapporto

rischio/beneficio. Per esempio in un paziente oncologico l'intervento in anestesia generale sarà programmato prima dell'inizio della chemioterapia in quanto è necessario bonificare il cavo orale prima della terapia immunosoppressiva per limitare la possibilità di complicanze intra o post-operatorie.

2.2: ITER PROCEDURALE

Una volta valutato che il paziente non può essere trattato in sede ambulatoriale viene inserito nelle liste per accedere alla sala operatoria. Prima di procedere a qualunque procedura anestesiológica viene sottoposto ad una adeguata visita anestesiológica al fine di:

1. stabilire lo stato di salute del bambino attraverso il rilievo di:
 - dati anamnestici;
 - esame obiettivo;
 - indagini di laboratorio.
2. prevedere il rischio anestesiológico-chirurgico;
3. conoscere il paziente e informare i genitori per ridurre paura e ansia anticipata;
4. acquisire il consenso informato dai legali rappresentanti (genitori/tutori);
5. prescrivere le norme pre-operatorie (es. pasto leggero).

Nell'iterazione con il genitore e il piccolo paziente, in particolare durante la raccolta dei dati anamnestici, l'anestesista deve usare un linguaggio semplice ed immediato e deve avere un atteggiamento rassicurante e la consapevolezza di farsi carico delle attese, dei timori e delle aspettative genitoriali.

La comunicazione può risultare difficoltosa nel caso di pazienti provenienti da paesi esteri in condizioni di vita socio-sanitarie precarie per le difficoltà linguistiche e culturali, situazioni che devono prevedere l'intervento di un mediatore culturale. L'*Anamnesi* prevede inizialmente la raccolta dei dati identificativi del paziente (nome, cognome, sesso, data di nascita); l'anamnesi familiare nella quale si indaga sulla presenza in famiglia di turbe della coagulazione, di patologie neuromuscolari, di diatesi allergiche e su eventuali complicanze comparse in corso di interventi eseguiti in anestesia generale (come l'ipertermia maligna).

L'anamnesi patologica remota indaga su precedenti ospedalizzazioni del paziente (data, motivo del ricovero, struttura sanitaria, pregressi interventi in anestesia generale e relative complicanze), su eventuali trasfusioni ricevute e sui quadri patologici.

L'anamnesi fisiologica indaga sul parto, sull'età gestazionale, sul periodo neonatale, sullo sviluppo psicomotorio e staturò-ponderale, sul calendario delle vaccinazioni e, qualora la paziente abbia raggiunto la maturità sessuale, sulla data dell'ultima mestruazione.

L'anamnesi patologica prossima evidenzia se il paziente nelle ultime due settimane abbia avuto febbre e/o patologie rilevanti e se abbia assunto farmaci (FANS, anticoagulanti, antibiotici).

Alla raccolta dei dati anamnestici fa seguito *l'esame obiettivo*, nel quale si valuta inizialmente lo stato di crescita e lo stato nutrizionale del paziente, confrontando l'altezza ed il peso con le curve percentili.

Successivamente si valutano la morfologia facciale, la simmetria del distretto maxillo-facciale, le dimensioni della lingua, la conformazione del palato, il grado di apertura della bocca, la motilità della testa e del collo, lo stato della dentizione per escludere la presenza di elementi mobili e l'eventuale ipertrofia tonsillare. Tutti questi parametri sono di fondamentale importanza per definire la metodica di induzione dell'anestesia generale. I dati raccolti durante questa fase servono per determinare il rischio anestesiológico dell'intervento. L'American Society of Anesthesiologists ha elaborato la classificazione ASA (Tab.1) nel 1941 (modificata poi nel 1960 e accettata a livello internazionale) che rappresenta lo strumento di misurazione del rischio anestesiológico. Si distinguono 5 classi di livello crescente di rischio; gli interventi odontoiatrici in AG sono limitati, in genere, ai pazienti appartenenti alle classi ASA II e III.

Tabella 1: Classificazione ASA del rischio anestesiológico

CLASSE	CONDIZIONE DEL PAZIENTE
ASA I	Paziente senza alterazioni organiche, fisiologiche, biochimiche o psichiatriche
ASA II	Paziente con una lieve malattia sistemica senza nessuna limitazione funzionale (<i>bronchite cronica, obesità moderata, diabete controllato, infarto miocardico di vecchia data, anemia, ipertensione controllata, gravidanza, età <1 anno</i>)
ASA III	Paziente con grave malattia sistemica con limitazione funzionale di grado moderato (<i>angina pectoris controllata, diabete insulino -dipendente, obesità patologica, insufficienza respiratoria moderata</i>)
ASA IV	Paziente con grave malattia sistemica che costituisce un pericolo costante per la sopravvivenza (<i>insufficienza cardiaca severa; angina pectoris "instabile" poco sensibile al trattamento, insufficienza respiratoria, renale, epatica o endocrina di grado avanzato</i>)
ASA V	Paziente moribondo, la cui sopravvivenza non è garantita nelle 24 ore, con o senza l'intervento chirurgico (<i>shock da rottura di aneurisma, politraumatizzato grave</i>)

In caso di urgenza viene aggiunta la **lettera E** (Emergency): ogni paziente, appartenente ad una qualsiasi classe, che venga operato d'urgenza, viene considerato in condizioni fisiche compromesse.

Nel corso dell'esame obiettivo viene effettuata una valutazione approfondita dei principali apparati al fine di valutare la loro funzionalità e la presenza di eventuali anomalie o alterazioni a loro carico che possono condizionare l'anestesia generale.

Apparato respiratorio

Per valutare la funzione respiratoria si prendono in esame la conformazione del torace e la dimensioni di questo rispetto alla testa; molto importante è valutare l'assenza, mediante auscultazione, di rumori patologici e di dispnea, elementi questi che se presenti vanno valutati in maniera più approfondita identificandone anche il grado. Tale analisi consente la valutazione di criteri predittivi di intubazione differenziale (Gentili et al., 2004). Numerose sindromi malformative presentano anomalie delle vie aeree superiori, del cranio, della bocca, della lingua, della mandibola che possono rendere problematica l'intubazione e l'assistenza ventilatoria. L'ostruzione respiratoria per atresia delle coane o stenosi nasale, la macroglossia, l'ipomobilità della mandibola, l'ipertrofia tonsillare sono fattori che rendono difficile l'intubazione.

Apparato cardiocircolatorio

La valutazione preoperatoria del sistema cardiovascolare è centrale per il trattamento anestesilogico del paziente. Vanno valutati e registrati i parametri vitali come frequenza, ritmo cardiaco, pressione arteriosa e di seguito indagato sulla presenza di eventuali cardiopatie congenite o acquisite. Si valuta su quanto e come, tali cardiopatie potrebbero condizionare il trattamento anestesilogico. Se si sospetta un soffio cardiaco patologico o se c'è aritmia, si approfondisce l'indagine specialistica con ECG o ecocardiogramma.

Apparato neurologico

L'esame neurologico dei pazienti affetti da paralisi, epilessia, sindromi miotoniche o miodistrofiche è indirizzato alla valutazione dei riflessi, della tonicità muscolare, dell'equilibrio, della risposta a stimoli sensoriali. In particolare, i pazienti affetti da distrofia muscolare o miotonia hanno maggiore probabilità di sviluppare ipertermia maligna.

Se durante l'esame obiettivo, alla palpazione dell'addome è evidente epato o splenomegalia si esegue un ulteriore approfondimento diagnostico prima

dell'intervento. Un aumento delle dimensioni dell'addome può provocare compressione sul diaframma, con relativa insufficienza respiratoria.

Per ultimo vengono eseguiti *indagini strumentali* nel caso sia necessario un approfondimento diagnostico. Generalmente si tratta di RX del torace e l'ECG. Secondo la Società di Anestesia e Rianimazione Neonatale Pediatrica Italiana, per i pazienti di età superiore ai 12 mesi può non essere necessaria l'esecuzione di esami ematochimici e strumentali. Nell'ottica di escludere un approccio routinario, gli esami laboratoristici si richiedono per approfondire dati sospetti emersi dalla anamnesi e/o dall'esame obiettivo, soprattutto in previsione di interventi particolarmente complessi o quando il paziente proviene da regioni in cui sono endemiche determinate patologie.

2.3: PREPARAZIONE PRE OPERATORIA

Durante questa fase devono essere fornita ai genitori/tutori tutte le informazioni necessarie e utili a cui si devono attenere nel periodo che precede l'anestesia generale. Per questo è necessario utilizzare un linguaggio più chiaro possibile. E' altresì importante avere un approccio positivo anche con il bambino, in particolare se disabile che deve metabolizzare il tutto come una esperienza ludica. Per questo è importante avere a disposizione un ambiente stimoli i suoi sensi e la sua fantasia: deve essere accogliente, ricco di colori e immagini, non deve evocare paure e ansie. Quindi il compito dell'anestesista è creare da subito un rapporto empatico con il paziente e il genitore. Ciò però non risulta sempre facile e immediato, soprattutto per i bambini affetti da ritardo psico-motorio grave.

Per prevenire l'insorgenza di ipoglicemia ed ipovolemia durante l'intervento si raccomanda alla mamma o a chi custodisce il bambino di effettuare un pasto leggero la sera precedente l'intervento chirurgico. Per i bimbi molto piccoli i liquidi a contenuto proteico (latte) possono essere assunti fino a 6 ore prima dell'intervento, i liquidi chiari (acqua, thè, camomilla, succo di frutta) fino a 3 ore prima e fino a 2 ore prima per i lattanti al di sotto dei 6 mesi (Tab.2).

Tab. 2: tempi di digiuno in ore per alimenti solidi e liquidi in base all'età

ETA	ALIMENTI SOLIDI	LIQUIDI CHIARI
< 6 mesi	4	2
6 mesi -3anni	6	3
>3 anni	8	3

In base al tipo di patologia devono essere fornite adeguate informazioni:

- nei soggetti affetti da reflusso gastro-esofageo o da obesità severa la prevenzione del rigurgito si effettua attraverso la somministrazione di Ranitidina che riduce sia il volume che l'acidità gastrica, la Metoclopramide stimola lo svuotamento gastrico.
- Nei soggetti affetti da asma bronchiale trattati con broncodilatatori la preparazione dei bambini prevede il mantenimento della terapia fino all'intervento; coloro che assumono o che hanno assunto nei due mesi precedenti corticosteroidi devono continuare la terapia per evitare l'insorgenza di broncospasmo.
- Nei bambini epilettici l'unico accorgimento è quello di non sospendere la terapia farmacologica prima dell'intervento per evitare il rischio che si verifichino crisi durante l'intervento.
- I bambini affetti da anemia falciforme, in accordo con l'ematologo, possono non richiedere alcuna preparazione se i livelli di emoglobina rientrano nei valori normali; si deve garantire una trasfusione di sangue qualora l'emoglobina scendesse sotto i valori fisiologici
- Nei bambini cardiopatici è importante che essi giungano all'intervento in condizioni di compenso emodinamico. La profilassi antibiotica per l'endocardite batterica è un punto cardine nella fase di preparazione del paziente. Secondo le linee guida dell'American Heart Association (AHA) del 2007, necessitano di profilassi, in vista di interventi all'apparato respiratorio, gastrointestinale, genitourinario e di cure odontoiatriche le categorie di patologie, classificate in base al rischio alto/ medio/ basso di endocardite, indicate nella Tab.3 . Si evidenzia che nella categoria basso rischio, il rischio di endocardite batterica non è maggiore rispetto a quello della popolazione generale, perciò la profilassi non è necessaria.

Tabella 3: le linee guida dell'American Heart Association

CATEGORIA AD ALTO RISCHIO
Presenza di protesi valvolari cardiache, comprese valvole biologiche
Storia di pregressa endocardite batterica
Cardiopatie congenite cianogene complesse (con ventricolo unico, trasposizioni dei grossi vasi, tetralogia di Fallot).
Presenza di shunt sistemico-polmonari creati chirurgicamente

CATEGORIA A MEDIO RISCHIO
La maggior parte delle restanti cardiopatie congenite (eccetto quelle sopra e sotto riportate).
Disfunzioni valvolari acquisite (es. stenosi valvolare post-reumatica).
Cardiomiopatia ipertrofica ostruttiva
Prolasso valvolare mitralico con rigurgito valvolare o inspessimento dei lembi

CATEGORIA A BASSO RISCHIO
Difetto del setto interatriale tipo ostium secundum isolato
Pazienti operati di chiusura di difetto interatriale tipo ostium secundum, di chiusura di difetto interventricolare e di chiusura di dotto arterioso (da più di 6 mesi e senza shunt residuo).
Pazienti operati di bypass aortocoronarico
Storia di malattia di Kawasaki senza rigurgito valvolare
Prolasso valvolare mitralico senza insufficienza valvolare
Presenza di soffio cardiaco 'innocente', funzionale o fisiologico
Pacemaker cardiaci o defibrillatori impiantabili
Storia di febbre reumatica senza disfunzioni valvolari

La profilassi antibiotica per l'endocardite batterica è rivolta ai paziente ad alto e medio rischio; i farmaci e le posologie indicate sono le seguenti

amoxicillina; adulti: 2.0 g; bambini: 50 mg/kg per os 1 ora prima della procedura.

Se non in grado di assumere farmaci per os:

ampicillina; adulti: 2.0 g IM o EV; bambini: 50 mg/kg IM o EV entro 30 minuti prima della procedura.

Se allergici alla penicillina:

clindamicina adulti: 600 mg; bambini: 20 mg/kg per os 1 ora prima della procedura;

Azitromicina o Claritromicina adulti: 500 mg; bambini: 15 mg/kg per os 1 ora prima.

Se allergici alla penicillina e non in grado di assumere farmaci per os:

clindamicina adulti: 600 mg; bambini: 20 mg/kg IV entro 30 minuti prima della procedura.

Generalmente prima dell'intervento viene effettuata una *medicazione preanestetica* o premedicazione che consiste nella somministrazione di farmaci che riducano lo stato d'ansia e favoriscano l'analgia post-operatoria.

La premedicazione viene effettuata mediante la somministrazione per os di benzodiazepine come Diazepam in gocce o Midazolam in sciroppo (preparazione officinale preparata per il reparto di Anestesia e Rianimazione Pediatrica del Sant'Orsola-Malpighi). Il Midazolam è maggiormente utilizzato per la breve latenza, la breve durata d'azione e per la ridotta incidenza di depressione respiratoria e cardiocircolatoria. Si somministra con una posologia adeguata al peso e allo stato di agitazione del paziente.

La premedicazione può prevedere l'uso di vagolitici come l'Atropina per ridurre le secrezioni oro-faringee e tracheo-bronchiali. Nei punti di venipuntura come premedicazione viene utilizzata una crema (EMLA) ad uso topico, emulsione di due anestetici locali topici di tipo ammidico spalmata un'ora prima sulla cute detersa.

2.4: TRATTAMENTO DEL PAZIENTE ALLERGICO AL LATTICE

Una problematica che si può verificare in sala operatoria è quella di dover trattare dei pazienti con riscontrata allergia al lattice. In questi casi devono essere seguite le indicazioni della Società di Anestesia e Rianimazione Neonatale e Pediatrica Italiana (SARNePI).

L'allergia al lattice è una manifestazione clinica in crescente aumento e in campo sanitario la problematica risulta prevalentemente legata a pazienti, spesso di ambito pediatrico, che necessitano di eseguire uno o più interventi chirurgici.

La prevalenza di sensibilizzazione al lattice nella popolazione sia infantile che adulta si colloca fra lo 0.5 e l'1%. La letteratura appare abbastanza univoca nell'indicare gruppi di pazienti che presentano un rischio significativamente elevato di sviluppare reazioni allergiche al lattice.

Al primo gruppo appartengono pazienti affetti da patologie tipo spina bifida, malformazioni urogenitali, ano imperforato, fistola tracheoesofagea, atresia esofagea e sindrome di Vater (malformazioni vertebrali, ano imperforato, fistola tracheoesofagea).

Il dato ricorrente e significativo che accomuna questo gruppo è l'elevata medicalizzazione dei pazienti fin dai primi mesi di vita: sono infatti necessarie

numerose procedure medico-chirurgiche per la correzione di queste complesse patologie (cateterizzazioni vescicali, svuotamenti manuali dell'ampolla rettale, clisteri, ripetuti interventi chirurgici di correzione). La precocità dei trattamenti ed il costante coinvolgimento delle mucose sono fattori che sembrano condizionare lo sviluppo della sensibilizzazione (gli antigeni proteici del lattice, idrosolubili, vengono rapidamente assorbiti attraverso le mucose).

Il secondo gruppo di interesse rilevante è costituito dagli operatori sanitari; la prevalenza dell'allergia al lattice varia dal 5% al 20% a seconda del grado di esposizione. Risulta più alta tra gli operatori sanitari delle sale operatorie e delle aree dell'emergenza (anestesisti, chirurghi, infermieri, ausiliari) e tra gli operatori odontoiatrici. L'incidenza tende ad aumentare sia per l'uso sempre più frequente di guanti a scopo protettivo sia per l'utilizzo di articoli di qualità scadente e ricchi di scorie (in particolare polveri utilizzate a scopo lubrificante). La sensibilizzazione avviene infatti per mezzo delle sostanze utilizzate per la lubrificazione, particelle finissime di granturco che adsorbono gli antigeni e li nebulizzano nell'ambiente circostante con successiva inalazione da parte del personale presente. In uno studio effettuato alla Mayo Medical Center da Swanson le più alte concentrazioni di antigeni del lattice sono state osservate negli ambienti dove venivano utilizzati guanti trattati con tali polveri (il 20% degli antigeni erano veicolati da particelle volatili).

Il terzo gruppo è costituito da lavoratori esposti per motivi occupazionali (operatori di mense, operai dell'industria manifatturiera del lattice, parrucchieri ecc.) .

Il quarto gruppo è composto da pazienti che presentano una storia di atopia. E' ormai accettata da molti Autori, una reattività crociata tra lattice ed alimenti (in particolare frutti quali avocado, banana, noccioline, kiwi, frutti della passione, pesche, mango, ananas, fichi e frumento..) dovuta alla somiglianza strutturale dei rispettivi antigeni.

Il quinto gruppo comprende pazienti con storia di anafilassi di incerta eziologia in occasione di interventi chirurgici, ricoveri ospedalieri o cure odontoiatriche.

Il problema principale della allergia al lattice è costituita dalla possibilità di anafilassi in occasione di interventi chirurgici. Il pericolo di insorgenza di questa condizione è uno degli elementi che deve spingere a stretti legami di collaborazione fra numerosi specialisti, per identificare e salvaguardare i pazienti a rischio, attraverso l'informazione riguardo ai pericoli legati a questo tipo di allergia e la scelta di una gestione perioperatoria il più possibile esente da rischi.

Per definire un percorso perioperatorio di tutela per i pazienti allergici al lattice, anziché utilizzare il termine *latex-free*, risulta più corretto impiegare il termine *latex-safe*, in quanto essendo quasi impossibile eliminare completamente il contatto del paziente con il lattice all'interno dell'ospedale, è fondamentale ridurre la carica allergenica del lattice ad un livello tale da non innescare reazioni di tipo allergico (Gentili et al 2001, 2003). Il termine latex-free va riservato ai materiali utilizzati, per i quali è possibile ottenere una certificazione di assoluta assenza di lattice nel prodotto.

La preparazione del paziente prevede innanzitutto la classificazione in tre categorie:

- paziente con allergia diagnosticata;
- paziente con allergia sospettata (hanno manifestato sintomi allergici e sono portatori di patologie che li espongono a frequenti e prolungate esposizioni al lattice in ambiente sanitario oppure sono lavoratori del settore del lattice);
- paziente portatore di patologie a rischio che non ha mai manifestato sintomi allergici.

Un'anamnesi accurata rimane il principale test di screening.

Per quanto concerne la terapia non esiste attualmente in letteratura una dimostrazione dell'efficacia dell'immunoterapia desensibilizzante per l'allergia sia al lattice che alla frutta, con la quale è possibile allergia crociata.

In corso di premedicazione, 24-48 ore prima dell'atto chirurgico, si prevede profilassi con steroidi (Prednisone), antistaminici (H₁ bloccanti es. Prometazina) ed H₂ bloccanti (es. Ranitidina). L'utilizzo della profilassi è tuttavia controverso e non esiste alcun dato scientificamente provato che sia in grado di prevenire reazioni anafilattiche al lattice; il suo utilizzo non è comunque controindicato anche se la miglior profilassi resta evitare qualsiasi esposizione.

La creazione di un **percorso latex-safe** non si identifica con un semplice elenco di materiali privi di lattice, ma significa acquisire una mentalità (Gentili et al., 2006).

All'interno di ogni ospedale dovrebbe essere presente una commissione interdisciplinare, che comprenda operatori sanitari dei "dipartimenti-chiave" che trattano con pazienti a rischio e responsabili dell'acquisto dei materiali ad uso sanitario.

I compiti della commissione sono:

1. aggiornamento sulla letteratura corrente relativa all'allergia al lattice e ai presidi latex free
2. controllo sulla qualità dei guanti in uso all'interno dell'ospedale
3. compilazione di una lista di prodotti privi di lattice certificati, da mantenere sempre aggiornata

4. acquisto di prodotti privi di lattice certificati
5. promozione di un programma educativo, rivolto a tutti gli operatori sanitari dell'ospedale, che preveda incontri informativi periodici sull'allergia al lattice.

Questa premessa è fondamentale per l'organizzazione di un percorso che permetta al paziente a rischio di allergia al lattice che la sua permanenza all'interno dell'ospedale, dall'accettazione alla sala operatoria, sia la più sicura possibile. Perché il comportamento all'interno dell'ospedale sia univocamente corretto, occorre che la Commissione suggerisca delle norme specifiche per i singoli ambiti, in modo che tutti gli operatori (personale infermieristico, ausiliario, tecnici e medici) sappiano come comportarsi quando vengano a contatto con un paziente a rischio. Si identifica, nei singoli reparti, un responsabile che periodicamente controlli il materiale e ne faccia richiesta alla farmacia, quando in esaurimento, indicando quantitativo e numero di codice del prodotto. Nelle sale di attesa di, sale prelievi, radiologie, ambulatori è necessario esporre cartelli che spieghino l'allergia al lattice, come si manifesta o si sospetta, in modo che vengano segnalati tutti i casi presunti o accertati. La dietista del presidio ospedaliero va informata del ricovero, al fine di evitare che dalla cucina provengano alimenti a rischio di allergia crociata col lattice o trattati con modalità non corrette (guanti di gomma). Il personale delle imprese di pulizia debbono essere informati, riconoscere i cartelli indicatori e non utilizzare nelle aree protette guanti di lattice.

Essendo numerosi gli ambienti attraverso cui il paziente deve transitare, dai momenti dell'accettazione e della diagnostica di base, la scelta più semplice è quella di accogliere già dall'ingresso il paziente a rischio di allergia al lattice nella stanza latex-safe, dotata di cartello indicatore sulla porta, arredi controllati e isolati (con domopack) nelle parti che possano venire a contatto con cute e mucose e carrello contenente solo materiale certificato privo di lattice.

Un discorso a parte meritano i **guanti**, che rappresentano il punto cruciale di tutto il problema: entrano in contatto con cute e mucose e, attraverso le particelle della polvere in essi contenuta, veicolano nell'aria antigeni in grado di scatenare gravi reazioni allergiche. Esistono guanti privi di lattice non sterili e sterili ad uso chirurgico; l'obiezione principale al loro uso è che offrono una protezione biologica meno sicura per l'operatore, quindi la loro introduzione nella pratica routinaria trova ostacoli. L'utilizzo abituale dei guanti in vinile rappresenterebbe il presidio contro il progressivo sviluppo di una sensibilizzazione al lattice degli operatori. Il costo dei guanti in vinile è

lo stesso di quelli di lattice per quanto riguarda i monouso non sterili, superiore per i chirurgici. Genericamente, il costo dei prodotti privi di lattice non è necessariamente superiore a quelli che lo contengono: per alcuni articoli è addirittura inferiore.

Procedura in sala operatoria:

L'intervento chirurgico programmato nei soggetti allergici o ad alto rischio va preferibilmente eseguito come primo intervento della giornata. Compatibilmente con l'organizzazione della sala operatoria, il comportamento ottimale suggerisce la programmazione dell'intervento il lunedì mattina, prevedendo di eseguire la pulizia e la preparazione della sala il venerdì da parte di personale che non indossi guanti in lattice. La S.O. (se presente anche la relativa pre-sala) deve essere svuotata per l'allestimento, verificando che il materiale riammesso sia privo di lattice. Nel corso dell'intervento deve essere esposto il cartello di pericolo in pre-sala.

L'operatore che prepara il materiale deve utilizzare la check-list contenente l'elenco dei prodotti privi di lattice certificati, intestandola al paziente, completandola con data e firma; le parti non sostituibili (materassi, cavi) vengono coperti con una pellicola tipo domopack e, per quanto riguarda il letto, con teli di cotone.

Anche nel settore odontoiatrico si deve essere seguito lo stesso protocollo operativo e, nel corso degli interventi sia in sala operatoria che in ambulatorio, l'odontoiatra deve garantire l'uso di materiali alternativi al lattice come il vinile, poliuretano, silicone, plastica, per tutti i dispositivi che vengono a contatto con il paziente, in particolare guanti, diga di gomma, elastici per l'ortodonzia.

Anche in ambulatorio gli interventi odontoiatrici devono essere programmati ad inizio giornata, meglio il lunedì mattina, dopo aver areato la zona operativa per disperdere le particelle di lattice presenti nell'ambiente.

2.5: CONSENSO INFORMATO

L'articolo 32 della Costituzione, in sintonia con il principio fondamentale della inviolabilità della libertà personale (art. 13), dispone che: <<... nessuno può essere obbligato ad un determinato trattamento sanitario se non per disposizione di legge...>>. Il principio dell'autodeterminazione della persona umana e in particolare del paziente, è supportato dall'articolo 32 del Codice Deontologico dei Medici (1998) per il quale il medico non deve intraprendere attività diagnostica o terapeutica senza il consenso del paziente.

Attraverso il consenso informato i genitori o tutori legali dei piccoli pazienti sono

informati sulla portata dell'intervento, sulle difficoltà e sul rapporto rischio/beneficio che ne deriva. Le informazioni devono essere complete, chiare, espresse con un registro linguistico consono al livello culturale degli interlocutori; nel caso in cui i genitori non parlino o comprendano la lingua italiana si richiede l'intervento e la firma dell'eventuale interprete.

L'acquisizione del consenso deve essere sempre effettuata prima di qualsiasi trattamento diagnostico/terapeutico. La forma scritta è necessaria per i pazienti HIV +, per l'assunzione di farmaci off labels o in particolari circostanze che richiedano per esempio trasfusione di sangue ed emoderivati .

2.6: PROCEDURE ANESTESIOLOGICHE

L'anestesia generale può essere divisa in tre fasi fondamentali:

- INDUZIONE;
- MANTENIMENTO;
- RISVEGLIO.

2.6.1: L'induzione

L'induzione è il periodo che intercorre tra l'inizio della somministrazione dell'anestetico e lo sviluppo dell'effettiva anestesia chirurgica; in questa fase il paziente passa da uno stato di veglia ad uno stato di narcosi.

In base ai farmaci utilizzati l'induzione può essere:

- endovenosa;
- inalatoria;
- mista.

La scelta della metodica di induzione è influenzata da vari parametri: l'età del paziente e le sue condizioni cliniche, la disponibilità di una via venosa prima dell'induzione, la capacità e le preferenze del singolo anestesista.

La metodica di induzione più comune è quella *mista*: alla miscela gassosa di ossigeno, aria e Sevoflurano segue l'approfondimento del piano di anestesia con farmaci EV (Propofol).

L'induzione puramente *inalatoria* consiste nel far respirare da una maschera una miscela gassosa composta da Sevoflurano e ossigeno. Il Sevoflurano viene preferito all'Alotano in quanto ha una cinetica più rapida, scarsa depressione cardio-vascolare e non irrita le vie aeree (Gentili et al., 2004). Non viene usato il protossido d'azoto per

evitare l'inquinamento ambientale in sala operatoria e fenomeni di nausea e vomito nelle fasi post operatorie. Tale metodica viene utilizzata raramente.

L'induzione *endovenosa* può essere effettuata, dopo applicazione di crema anestetica EMLA nelle sedi di incannulazione con iniezione di Propofol o Tiopental. Il Propofol ad alti dosaggi determina rapida abolizione della coscienza; non ha proprietà analgesiche o anticonvulsioni e deprime la funzione cardiaca e respiratoria. L'iniezione del farmaco determina nel 40% dei casi dolore e bruciore che possono essere ridotti con la somministrazione preventiva di lidocaina 0.01% o utilizzando una via venosa di grosso calibro; deve essere somministrato con cautela nei bambini con diatesi allergica (soprattutto alle proteine dell'uovo). Il Tiopental determina una rapida perdita di coscienza ed un recupero altrettanto breve; provoca riduzione del metabolismo cellulare e del consumo di ossigeno, depressione respiratoria, vasodilatazione periferica e riduzione della pressione sistemica. Deve essere utilizzato a dosaggi ridotti nei pazienti ipovolemici, defedati, con insufficienza epatica e renale. Controindicato nei soggetti con porfiria.

2.6.2: L'Intubazione

L'intubazione è una manovra con la quale si introduce un tubo nella trachea passando attraverso il naso (intubazione naso-tracheale), frequente negli interventi odontoiatrici, o attraverso la bocca (intubazione oro-tracheale). La tecnica dell'intubazione "classica" (Foto 1-2-3-4) consiste nel visualizzare la glottide con il laringoscopio, posizionando la punta distale del tubo nella trachea e la parte prossimale collegata alla sorgente del gas che ci consente di ventilare il paziente con ossigeno, aria e anestetici inalatori. Per eseguire la manovra di intubazione il paziente deve essere privo dei riflessi (che normalmente si svilupperebbero introducendo un corpo estraneo nelle vie aeree) e deve avere con un buon rilassamento muscolare. Ciò si può ottenere anche somministrando miorilassanti curarici.

L'intubazione naso-tracheale è meglio tollerata dal bambino per il minor traumatismo a livello della glottide; è consigliato l'uso di tubi zaffati e non cuffiati perché in caso di perdita di flusso non è necessaria la sostituzione: ne deriva un vantaggio biologico, temporale ed economico.

Foto1: valutazione della dimensione del tubo rispetto al calibro della via nasale



Foto2: inserimento e avanzamento in trachea del tubo con delicati movimenti di rotazione



Foto3: collegamento del tubo al circuito respiratorio; schiacciando il pallone si osserva l'espansione toracica



Foto4: per eseguire l'intubazione per via nasale si può usare il laringoscopio; localizzata la laringe si tiene ferma in posizione la mano sinistra ed un collaboratore approfonda il tubo nel naso.



Le linee guida pubblicate nel 2006 su *Minerva Anestesiologica* elaborate da un gruppo di studio della Società Italiana Anestesia e Rianimazione Terapia Intensiva (SIARTI) e integrato da un altro gruppo di studio della SARNePI, sulla valutazione e gestione delle vie aeree difficili, propongono una puntuale analisi da svolgere sul paziente in età pediatrica prima dell'intubazione.

Il problema delle vie aeree pediatriche è influenzato dai cambiamenti progressivi di peso, dimensioni, rapporti anatomici, maturità e funzione di tutti gli organi e sistemi coinvolti, tipici dell'età pediatrica e in particolare nei primi 6 anni di vita; le vie aeree del bambino sono facilmente collassabili e sensibili alle variazioni di pressione intra ed extratoraciche; la frequenza respiratoria nel neonato è circa tripla di quella dell'adulto e diminuisce con l'aumentare dell'età (Merli et al., 2009; Frova et al., 2006). Per questi motivi la riserva respiratoria, la tolleranza all'apnea e alla fatica, sono minori in età pediatrica rispetto all'età adulta così come l'ipossia insorge e si aggrava più rapidamente. L'ostruzione delle vie aeree ha incidenza superiore nel bambino rispetto all'adulto; tale incidenza aumenta nel caso di specifiche patologie e interessa soprattutto la prima parte delle vie aeree. Le patologie più note sono: acondroplasia congenita, disostosi oto-mandibolare, emangioma, linfangioma, mucopolisaccaridosi, epidermolisi bollosa, palatoschisi, s. di Down, s. di Treacher Collins, ecc. Anche le patologie infettive e infiammatorie come epiglottite o laringite ipoglottica, sono causa frequente di difficoltà nell'intubazione (Petrini et al., 2005).

Il riconoscimento di vie aeree difficili si basa sulla anamnesi medica del paziente e sull'esame obiettivo di testa, collo, vertebre cervicali e cavo faringeo.

La classificazione di Mallampanti (Fig.5), per un paziente pediatrico, non sempre è predittiva della difficoltà di intubazione poiché la mancanza di collaborazione influenza negativamente l'accuratezza dell'esame; la visualizzazione delle strutture faringee posteriori durante il pianto può fornire indicazioni utili sull'apertura della bocca, dimensioni della lingua e sulla presenza di masse oro-faringee. Il test consiste nel valutare il cavo orale con la lingua fuori, del paziente seduto di fronte l'operatore.

Fig. 3: classificazione di Mallampanti



<p>Classe I: visibili pilastri faringe intero palato e ugola Classe II: visibili pilastri faringe intero palato molle, visione ugola ostacolata dalla lingua Classe III: visibile palato molle, non visibili pilastri e ugola Classe IV: visibile solo palato duro, non visibili palato molle, pilastri, faringe intero</p>
--

Si valuta inoltre, la motilità dell'articolazione temporo-mandibolare e il rapporto relativo tra lingua e cavità orale. Una macroglossia isolata o lesioni occupanti spazio o infiltranti (cellulite da angina, epiglottite) sono motivi di difficoltà nell'intubazione, ancor più quando è associato un piccolo spazio mandibolare.

Altri motivi di difficoltà di intubazione sono:

1. la pseudo macroglossia (di frequente riscontro nei pazienti con s. di Down);
2. lo spostamento verso il basso e indietro della lingua (glossoptosi nella acondroplasia);
3. il palato fortemente arcuato.

L'area di potenziale dislocamento delle parti molli è delimitata dall'osso ioide e dalla mandibola. Nel bambino la distanza fra mento e ioide, proposta come misura per valutare lo spazio sottomandibolare, è proporzionalmente più piccola di quella dell'adulto (da 1,5 cm nel neonato a 3 cm nel bambino, ai 4 e più cm nell'adulto). Uno spazio ridotto o distorto, come nei casi di retrognazia, micrognazia o ipoplasia-displasia della mandibola, limita lo spostamento dei tessuti molli dalla linea di visione dell'operatore; questo aspetto anatomico è tipico di alcune sindromi. La micrognazia è in assoluto la causa più frequente di difficoltà, perché interferisce con il punto d'inserimento della lingua e limita la possibilità di sollevarla.

Una ridotta mobilità dell'articolazione atlanto-occipitale (estensione minore di 35°) e delle articolazioni delle vertebre cervicali è raramente presente nei pazienti pediatrici eccetto che in sindromi o malattie specifiche come l'artrite reumatoide giovanile; l'estensione del capo viene inoltre intenzionalmente limitata nei bambini con colonna cervicale instabile (es. la sindrome di Down). Anche il bimbo obeso ha limitata motilità del collo per il gibbo retronucale e la frequente macroglossia.

Rara è la limitazione del movimento temporo-mandibolare (esiti di artrite settica, patologia accidentale da trauma, ustioni del distretto faccia-collo, ecc.).

L'impossibilità a ventilare è rara ma è una difficoltà sempre ipotizzabile in presenza di ostruzione nasale, macroglossia, micro/retrognazia, patologia infiammatoria sopralaringea e obesità severa.

2.6.3: Il Monitoraggio

Il monitoraggio consiste nel controllo (continuo o a brevi intervalli di tempo) delle funzioni vitali per intervenire opportunamente in corso di intervento.

La funzione respiratoria può essere monitorata con la pulsossimetria (che valuta l'indice di ossigenazione tissutale rilevando a livello periferico la % dell'emoglobina legata all'ossigeno), la capnografia (che valuta la concentrazione istantanea nel tempo di anidride carbonica) e la capnometria (indice numerico della concentrazione della CO₂ riferita alla fase finale dell'espiazione).

La funzione cardiaca è monitorata dall'ECG, dalla misurazione della pressione sistemica e della gittata cardiaca. La temperatura corporea deve essere monitorata in particolare per i pazienti in ASA ≥ 2 per evitare ipotermia (la temperatura corporea può essere alterata a causa della depressione dei centri ipotalamici deputati alla termoregolazione e per la bassa temperatura della sala operatoria) (Montanini et al. 2001).

Per verificare lo stato di ipnosi del paziente è stato introdotto l'indice bispettrale (Bis): questo si basa sull'applicazione di un sensore in sede frontale che registra l'attività elettrica celebrale (da 0 attività silente a 100 veglia totale). La soglia 70 indica sedazione profonda, 60 anestesia generale, 40 stato ipnotico profondo.

2.6.4: La Fluidoterapia

La fluidoterapia accompagna il pre, l'intra e il post-operatorio. I fluidi infusi devono reintegrare le perdite elettrolitiche fisiologiche (urina, respiro, sudore), quelle causate

dal digiuno, quelle ematiche intraoperatorie e quelle eventualmente derivanti da vomito e diarrea post-operatori. Il riequilibrio di fluidi è necessario per mantenere l'omeostasi idroelettrica e il bilancio acido-base. La richiesta di fluidi dipende dalla spesa metabolica che è più alta nel periodo neonatale che in tutta la vita, così come il consumo di ossigeno è 2-3 volte maggiore rispetto all'adulto. La distribuzione dei fluidi è regolata dalla pressione osmotica; il paziente disidratato produce più ADH per preservare più acqua; si verifica perciò un aumento del riassorbimento tubulare dei fluidi.

Bisogna distinguere la disidratazione isotonica e ipotonica da quella ipertonica (ipernatremia). La disidratazione isotonica può essere corretta abbastanza rapidamente con soluzioni saline o glucosate per 4ore a 10ml/kg/h; una condizione particolare e potenzialmente letale è "l'iponatremia acquisita in ospedale" che può causare danni neurologici permanenti. La disidratazione ipertonica è meno comune; interessa i bambini di età < ad 1 anno in cui la concentrazione di sodio nel siero è >150mmol/l. L'ipernatremia può comportare trombosi delle vene renali, a rischio di edema cerebrale; deve essere corretta subito con una soluzione salina associata a destrosio (Baroncini et al. 2008) (Tab 4).

Tab. 4: richieste di fluidi in funzione del peso corporeo

Peso corporeo (kg)	Fluidi/die	Fluidi/h
0-10 kg	100ml/kg	4ml/kg/h
10-20 kg	1000ml+50ml/kg (over >10 kg)	40ml/h+2ml/kg/h (over >10kg)
>20 kg	1500ml+20ml/kg (over >20 kg)	60 ml/h+1 ml/kg/h (over >20 kg)

2.6.5: Il Mantenimento

Il Mantenimento è il tempo durante il quale il paziente è anestetizzato; è una fase dinamica in cui si assicurano livelli di profondità dell'anestesia proporzionali agli stimoli dolorosi nelle varie fasi dell'intervento. L'anestesia è mantenuta con gas o anestetici volatili che permettono il controllo della profondità istante per istante; per il controllo del dolore si utilizzano oppiacei come il Fentanyl o il Remifentanyl, somministrati ad infusione continua, caratterizzati da breve durata d'azione e senza residui di effetto.

Le tecniche anestesiológicas utilizzate sono:

- MIVA
- TIVA
- MISTA/BILANCIATA.

Differiscono non solo per le diverse tecniche di induzione ma anche per il mantenimento.

La MIVA prevede l'induzione inalatoria (sevoflurano associato ad ossigeno) e mantenimento con sevoflurano e fentanyl (analgesico). Si ottiene una pressione parziale critica di anestetico a livello celebrale (a cui è correlata la profondità dell'anestesia) che garantisce l'abolizione della coscienza, buona analgesia, un certo grado di miorilassamento e il controllo delle risposte neurovegetative. Gli svantaggi sono la maggiore incidenza di vomito e nausea post-operatori, il problema dell'inquinamento ambientale e della esposizione cronica del personale agli alogenati.

La TIVA prevede l'uso soprattutto di propofol associato a fentanyl; per il mantenimento si usano farmaci per via endovenosa; si esclude l'uso di miscele gassose.

La MISTA prevede l'induzione mista e il mantenimento con sevoflurano o con farmaci per via endovenosa. In genere si preferisce ricorrere alla anestesia bilanciata mista poiché si impiegano diversi farmaci, ciascuno dei quali specificamente attivo per un determinato effetto, con il vantaggio di sfruttarne il sinergismo e il potenziamento reciproco, riducendo le dosi.

2.6.6: Il Risveglio

Il Risveglio è il tempo che intercorre dalla riduzione progressiva (fino alla sospensione) della miscela anestetica, al ritorno del paziente allo stato di coscienza; questa fase prevede anche l'uso di farmaci che antagonizzano l'effetto miorilassante dei curari. Solo dopo aver accertato che le vie aeree siano pervie e che non siano presenti alterazioni dell'emodinamica e/o della ventilazione il paziente è trasferito dalla sala operatoria alla sala del risveglio.

Nella sala del risveglio, attrezzata con ECG e apnea monitor; vengono controllati pressione arteriosa, saturazione dell'ossigeno con pulsossimetria, concentrazione di CO₂, temperatura corporea.

I criteri di dimissione dalla sala risveglio sono:

- paziente sveglio o risvegliabile facilmente;
- pieno recupero dei riflessi protettivi;

- stabilità della ventilazione e ossigenazione e dei parametri emodinamici.
- controllo del dolore e dell'agitazione;
- programma di analgesia, terapia farmacologica e fluida definita.

La visita che precede la dimissione dalla struttura ospedaliera, permette di giudicare il recupero del bambino e di dare istruzioni post-operatorie mediche e odontoiatriche ai genitori/tutori sulle procedure di igiene orale domiciliare, sulla alimentazione, sui controlli periodici che seguiranno. Si raccomanda la visita odontoiatrica entro 15 giorni dall'intervento per constatare l'avvenuta guarigione delle ferite, lo stato dei restauri conservativi, il livello di igiene orale.

2.7: PROCEDURE ODONTOIATRICHE

Le terapie odontoiatriche vengono effettuate grazie all'ausilio di un riunito portatile in grado di assicurare il funzionamento di una turbina, di un manipolo blu e di un manipolo ad ultrasuoni per l'ablazione di placca e tartaro.

Il piano di trattamento che viene deciso tiene conto di vari parametri: le condizioni cliniche del paziente (per un paziente in attesa di trapianto estrarre gli elementi compromessi per eliminare i focolai infettivi); l'età (per un paziente in dentizione mista è preferibile avere un approccio conservativo più che estrattivo per il mantenimento del lee way space); il grado di compromissione del cavo orale (per i pazienti affetti da ECC con parodontite apicale suppurativa è necessario avere un approccio estrattivo per evitare alterazioni dei germi dentari permanenti, per eliminare il dolore derivante dai processi infettivi e per migliorare la qualità di vita); l'estetica (la terapia endodontica è sempre da preferire all'estrazione nei settori frontali per evitare che la perdita degli elementi dentali possa diventare per il bambino una "menomazione" nel confronto con i coetanei). Le terapie odontoiatriche vengono effettuate seguendo principi ergonomici: lavorare per quadranti, effettuare per primi i trattamenti conservativi, endodontici, l'igiene professionale ed infine le terapie chirurgiche. Durante tutte le terapie, la cavità orale viene mantenuta aperta posizionando apribocca di gomma di misura appropriata.

Generalmente tutti i materiali vengono predisposti in vassoi (Foto 6) in maniera ergonomica in sala operatoria:

- vassoio della diga;
- vassoio per la conservativa;
- vassoio per l'igiene;
- vassoio per la chirurgia.

Foto6: carrello operatorio di strumenti e materiali utili in sala operatoria



L'equipe deve essere ben organizzata nella divisione dei compiti e gestione delle procedure. Il team odontoiatrico è composto da: un operatore principale (che in caso di procedure lunghe può essere sostituito da un secondo), l'assistente al tavolo operatorio, l'infermiere-ferrista che passa materiali e strumenti all'operatore ed una figura addetta alla documentazione fotografica del caso.

L'uso dell'anestesia generale per i trattamenti odontoiatrici non esclude l'uso di anestetici locali soprattutto per le terapie chirurgiche; anzi l'anestesia locale permette un miglior controllo del dolore post-operatorio (Nick et al. 2003).

Si utilizzano anestetici contenenti vasocostrittori per ridurre il sanguinamento gengivale e pulpale migliorando così la visibilità del campo operatorio.

Secondo le Linee guida dell'American Academy of Pediatric Dentistry del 2005, bisogna porre attenzione ai dosaggi degli anestetici locali utilizzati sotto sedazione o anestesia generale. Gli anestetici e i sedativi agiscono entrambi come depressori del Sistema Nervoso Centrale; l'uso combinato con oppioidi incrementa la possibilità di reazioni tossiche (come convulsioni) perciò si deve modulare il dosaggio di anestetico (Moore et al. 1999). Per i pazienti trattati in AG bisogna ridurre il dosaggio degli anestetici inalatori quando associati ad anestesia locale; in particolare l'epinefrina (contenuta nella tubofiala di anestetico locale) associata ad Alotano può dare disaritmie. L'anestesista deve essere informato sul tipo e dosaggio di anestetico locale usato.

Le terapie conservative e preventive (sigillature di solchi, fessure e fori ciechi) vengono effettuate per prime e sempre con isolamento del campo tramite l'impiego della diga di gomma (Foto 7). In questo modo viene garantito un campo operatorio privo di contaminazione, sanguinamento e umidità.

Foto7: isolamento del campo operatorio con diga di gomma



Per quanto riguarda le terapie endodontiche, in funzione di un minor tempo operativo sul singolo elemento, si consiglia l'utilizzo di strumenti in nichel titanio di ultima generazione (per la sagomatura dei canali) e di un sistema rapido di otturazione tridimensionale dello spazio endodontico (per esempio guttaperca preriscaldata supportata da carrier o immessa a pressione nei canali).

Una volta terminate le terapie conservative (Foto 8-9) si effettuano le terapie chirurgiche (estrazioni, asportazione del frenulo, estrusione dei canini superiori inclusi). E' necessario che l'igiene professionale preceda gli interventi chirurgici, in modo da limitare il rischio di contaminazione dei siti e favorirne la guarigione.

I siti chirurgici vengono suturati utilizzando dei fili riassorbibili in modo da evitare stress al paziente per la rimozione dei punti di sutura (fig 13-14-15-16)

La seduta in anestesia generale può essere l'occasione per rilevare le impronte delle arcate dentali e dell'occlusione del paziente (con cera oclusale) al fine di una diagnosi ortopedico-ortodontica (fig 10-11). E' possibile effettuare indagini radiografiche del distretto cefalico quali teleradiografie e ortopantomografia (nel caso in cui la sala disponga di apparecchi radiografici) se non è stato possibile eseguirle nel pre operatorio per la scarsa collaborazione del paziente (Fig 12). A fine seduta viene effettuata l'applicazione di gel al fluoro.

Foto (8-9): terapie conservative nel settore latero- posteriore



Foto10-11: paziente di 6 anni affetta da sindrome di George; è stato costruito un mantenitore di spazio per l'arcata superiore in previsione di 7 estrazioni

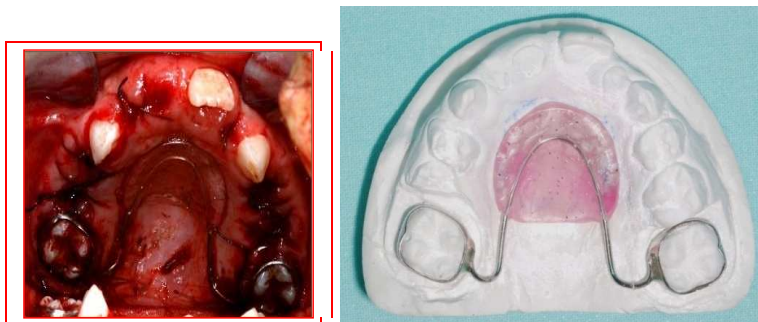


Foto 12: paziente affetta da sindrome non definita; si rileva dall' OPT la presenza del 21 e 11 soprannumerari



Foto13-14 proiezione intraorale e frontale della paziente; estrazione 62



Foto 15-16: estrazione degli elementi soprannumerari e applicazione dei punti di sutura



2.8: COMPLICANZE POST-OPERATORIE

Le complicanze post-operatorie variano in base alle condizioni del paziente e alle terapie erogate. Le complicanze mediche sono rare dopo interventi odontoiatrici effettuati in anestesia generale; il vomito, spesso associato all'uso di oppioidi, è la complicanza più frequente; il propofol utilizzato come ipnotico ne riduce l'incidenza. Altro disturbo post-operatorio può essere l'aumento della temperatura corporea legata ad eccessivo riscaldamento del paziente o all'uso di gas ventilatori.

Complicanze possibili ma rare sono:

- convulsioni (possibili nei pazienti epilettici quando è interrotta la terapia farmacologica nel pre-operatorio) ;
- depressione respiratoria (dovuta ad alterazione degli scambi gassosi);
- laringospasmo;
- agitazione psicomotoria ;
- ipotensione o aritmie.

Complicanze odontoiatriche potrebbero verificarsi soprattutto dopo interventi di chirurgia. L'American Academy of Pediatric Dentistry propone un utile vademecum post-operatorio per ridurre al minimo le complicanze . Le istruzioni destinate al genitore riguardano:

- INTORPIDIMENTO: la cavità orale è intorpidita per circa 2-4 ore dopo l'intervento. Bisogna porre attenzione se il bambino fa fatica a masticare o se si schiaccia guance, labbra e/o lingua.
- SANGUINAMENTO: il sanguinamento è controllato prima che il bambino venga dimesso malgrado possano esserci occasionali strie o macchie di sangue nella saliva. Tenere ferma la garza con una piccola pressione sul sito chirurgico fino a quando il sanguinamento si arresta. Se l'emorragia continua per più di 2 ore, consultare il medico.
- SITO CHIRURGICO: non traumatizzare la zona con le dita o altri strumenti. Non lavare con forza ed utilizzare collutorio. Dal giorno seguente, ci si può lavare dopo i pasti, con ½ cucchiaino di sale in 1 tazza di acqua.
- SUTURE: le suture contribuiscono a controllare il sanguinamento e a promuovere la guarigione. Le suture possono riassorbirsi oppure essere rimosse nelle visite di follow-up. Se si snodano durante le prime 48 ore, è necessario consultare l'odontoiatra.
- DIETA: dopo che il sanguinamento si arresta, il paziente può bere bibite fresche non gassate e senza cannuccia; va incoraggiata l'assunzione di liquidi per evitare la disidratazione. La dieta del primo giorno si basa su alimenti freddi e morbidi (gelati,

gelatine, budino, yogurt); dal secondo giorno, la consistenza degli alimenti può progressivamente aumentare fino alla completa guarigione; evitare cibi come noci, semi di girasole, popcorn che possono depositarsi nelle aree chirurgiche.

○ IGIENE ORALE: mantenere il cavo orale pulito è essenziale. Nella stessa giornata dell'intervento si possono pulire i denti utilizzando delicatamente una garza umida; è importante evitare di traumatizzare il sito chirurgico. Il dolore e il gonfiore possono limitare le procedure di igiene orale nei primi giorni dopo l'intervento.

○ DOLORE: poiché il dolore è prevedibile, si può somministrare al bambino acetaminofene o ibuprofene; non dare l'aspirina. Seguire le istruzioni per il dosaggio basato sul rapporto età / peso del bambino. Se il dolore non è sollevato da uno di questi farmaci, può essere necessaria la prescrizione di altri farmaci. Gli antidolorifici si assumono a stomaco pieno.

○ GONFIORE: leggero gonfiore e infiammazione possono verificarsi nei 2 giorni seguenti alla chirurgia; il ghiaccio può essere utile per la prime 24 ore (10 minuti di applicazione e 10 minuti di pausa). Se il gonfiore persiste oltre le 24 ore, applicare un panno caldo / umido per 10 minuti alternati a 10 minuti di pausa. Se l'edema aumenta dopo 48 ore, è necessario consultare l'odontoiatra .

○ FEBBRE: una lieve febbre (temperatura di 100,5 ° F o 38° C) non è rara per le prime 48 ore dopo l'intervento chirurgico. Se la febbre aumenta o persiste, è necessario consultare l'odontoiatra.

○ DRY SOCKET: la dissoluzione o la rottura prematura del coagulo di sangue dopo l'estrazione di un dente permanente, si verifica in genere al 3 al 5 ° giorno e si manifesta con dolore lancinante alla mandibola. In tal caso, è necessario consultare l'odontoiatra.

○ FOLLOW-UP: si programmano le visite di controllo in giorni / settimane / mesi.

2.9: TRATTAMENTO DEL DOLORE POST -OPERATORIO

La percezione e l'entità del dolore post-operatorio dipendono dalle procedure applicate (le terapie chirurgiche ed endodontiche sono causa più frequente di dolore), dalle condizioni mediche di base, da fattori psicologici, ambientali, familiari e dalla reattività individuale del paziente (Bachiocco et al., 2003, 2007). Gli interventi odontoiatrici sono considerati "interventi di superficie" che possono richiedere nel post- operatorio l'uso di farmaci ad azione antinfiammatoria ed analgesica. Va evidenziato che l'associazione tra i farmaci analgesici usati in anestesia generale e i farmaci anestetici usati per

l'anestesia locale nel periodo intraoperatorio, garantiscono una protezione nei confronti del dolore post-operatorio. In particolare l'utilizzo dell'anestesia locale o loco-regionale è una risorsa essenziale per prevenire il dolore post-operatorio (Bachiocco et al 2007).

L'evidenza scientifica dimostra che l'inadeguata terapia del dolore nel periodo peri e post-operatorio è causa di sofferenza fisica e psicologica e comporta una importante risposta neuro-endocrina. Con il termine *pre-emptive analgesia* si intende il precoce e tempestivo trattamento del dolore, che risulta più efficace, richiede dosi minori di analgesici e permette il risveglio dall'anestesia senza dolore.

Per la valutazione del dolore si utilizzano scale di misurazione soggettive e oggettive (basate sulle risposte comportamentali e sui parametri fisiologici), differenziate secondo l'età e la tipologia del dolore (acuto o cronico).

Vengono descritte le Scale più usate sono in età evolutiva.

a. sino a 1 mese:

Premature Infant Pain Profile (PIPP) proposto da Stevens nel 1996

Considera 7 parametri relativi a tre aree d'analisi:

a) Indicatori di sviluppo

1. età gestazionale

b) rilevazioni Parametriche

2. frequenza cardiaca

3. saturimetria

c) Indicatori comportamentali

4. stato comportamentale

5. corrugamento fronte

6. strizzamento degli occhi

7. Corrugamento piega naso-labiale

Objective Pain Scale (OPS) (da 1 mese a 3 anni)

1 Pressione sanguigna	+ 10 % preop	0
	10 – 20 % preop	1
	> 20 % preop	2
2 Pianto	Non piange	0
	Piange ma è consolabile	1
	Pianto inconsolabile	2
3 Movimenti	Nessuno	0
	Irrequieto	1
	Si dibatte	2
4 Agitazione	Addormentato o tranquillo	0
	Moderata	1
	Isterico (agitazione disordinata)	2
5 Postura	Indifferente	0
	Arti inferiori flessi	1
	Porta una mano verso la zona dolorosa a proteggerla	2

Il valore minimo per il quale, in base ai dati di letteratura, si deve fortemente considerare di avviare/adequare un trattamento antalgico è “3”.

Children’s Hospital of Eastern Ontario Pain Scale (CHEOPS)* Scala a faccine Wong-Baker (da 3 anni a 7 anni):



0	1	2	3	4	5
Molto felice Nessun dolore	Dolore appena percettibile	Dolore Leggero	Dolore moderato	Dolore severo	Dolore insopportabile

Scala numerica verbale (numerical verbal scale) da 0 a 10. Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale (CHEOPS). *Scala CHEOPS (Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale) (dai 7 anni)

Pianto	Assenza di pianto Lamento Pianto Pianto disperato	Il bambino non sta piangendo Il bambino si sta lamentando sommessamente, sta piangendo in silenzio Il bambino sta piangendo, ma il pianto è sommesso o
Faccia	Normale Sofferente	L' espressione della faccia è normale Il punteggio viene assegnato solo se l' espressione della faccia è chiaramente sofferente
Parole	Silenzio Lamentele su altre cose Lamentele di dolore Lamentele su l' una e l' altra cosa	Il bambino non sta parlando Il bambino si lamenta ma non per il dolore (" ho sete ") Il bambino si lamenta per il dolore Il bambino si lamenta sia per il dolore che per altre cose
Dorso	Normale Sgusciante Teso Tremante Dritto Immobilizzato	Il corpo (esclusi gli arti) sta fermo; il dorso è normale Il corpo è in movimento in maniera sgusciante e sinuoso Il corpo è inarcato o rigido Il corpo è percorso da brividi o scosse involontarie
Tatto	Non tocca Allunga la mano Tocca Stringe Immobilizzato	Il bambino non sta toccando o afferrando la ferita Il bambino allunga la mano verso la ferita ma non la tocca Il bambino tocca adagio la ferita o la zona della ferita Il bambino sta vigorosamente stringendo la ferita
Gambe	Normali Contorcenti/scalcianti Dritte / irrigidite Distese Immobilizzate	Le gambe possono essere in qualsiasi posizione ma sono rilassate: sono compresi movimenti di tipo acquatico o sinuosi Movimenti delle gambe decisamente agitati o irrequieti e/o tira calci con un piede o con i piedi Le gambe sono irrigidite e/o bloccate strette vicino al corpo e restano lì

Per il trattamento del dolore lieve e moderato, il farmaco più utilizzato è il Paracetamolo per os o per via rettale, perché diversamente dall'acido acetilsalicilico e da altri FANS, non interferisce con la funzione piastrinica ed ha effetti collaterali minori. Il suo effetto analgesico si potenzia associandolo con l'oppioide codeina.

Il Ketorolac ha potere antalgico superiore, che può essere paragonato a quello degli oppioidi; essendo gastrolesivo se il bambino è a rischio di gastrite si associa Ranitidina; essendo un antiaggregante, si consigliano poche somministrazioni e dopo avvenuta emostasi. Altro farmaco indicato per il trattamento del dolore lieve/moderato è il Tramadolo, un oppioide sintetico efficace al di sopra di un anno d'età.

Per il trattamento del dolore grave/ severo (raro dopo i trattamenti odontoiatrici in AG), si somministra il Fentanyl, soprattutto per pazienti con emodinamica instabile.

Secondo un gruppo di studio della Società di Anestesia e Rianimazione Neonatale e Pediatrica Italiana (SARNePI), il trattamento del dolore con "farmaci al bisogno" va evitato perché non ha alcun effetto preventivo ed è poco efficace.

Un programma razionale di prevenzione del dolore postoperatorio deve prevedere la somministrazione di analgesici ad orari fissi o in infusione continua; la polifarmacoterapia è vantaggiosa perché associando più farmaci se ne sfruttano gli effetti sinergici, si somministrano dosi più basse e si limitano gli effetti collaterali. E' preferibile utilizzare vie di somministrazione gradite ai piccoli pazienti, in primis orale e rettale poi endovenosa e peridurale; sono sconsigliate le iniezioni intramuscolari, inutilmente dolorose.

La Patient Controlled Analgesia (o la Parent Controlled Analgesia) è una tecnica che permette al paziente (o a chi lo accudisce) di somministrare una quantità prestabilita di analgesico attraverso un apparecchio computerizzato, provvisto di un meccanismo di sicurezza che consente la somministrazione del farmaco a intervalli di tempo prefissati dal medico.

Capitolo 3: ANALISI DELLE PRESTAZIONI ODONTOIATRICHE EROGATE IN ANESTESIA GENERALE PRESSO LA CHIRURGIA PEDIATRICA DEL PSOM (Ottobre 2002- Settembre2008)

A partire dal 1999, anno della sua apertura, il Servizio di Assistenza odontoiatrica per Disabili eroga prestazioni odontoiatriche rivolte a soggetti affetti da disabilità fisiche e/o psichiche e/o mediche. Una elevata percentuale di pazienti afferisce alla struttura inviati per consulenza odontoiatrica da reparti di Pediatria del Policlinico S Orsola Malpighi (Auxologia, Cardiologia Pediatrica, Endocrinologia Pediatrica, Oncoematologia Pediatrica, Neonatologia, Neuropediatria).

La maggior parte dei pazienti viene trattata a livello ambulatoriale utilizzando tecniche di approccio comportamentale individualizzate in base alle specifiche caratteristiche del bambino. Solo nel caso in cui la collaborazione sia assolutamente assente anche dopo ripetute sedute di avvicinamento si opta per eseguire le terapie odontoiatriche in anestesia generale presso una sala operatoria della Chirurgia Pediatrica del Policlinico S.Orsola-Malpighi.

Il presente studio è un'analisi di tipo retrospettivo che ha come obiettivi:

- 1) individuare la tipologia di pazienti candidati alla anestesia generale,
- 2) mettere in relazione il livello di collaborazione in ambiente odontoiatrico e stili di salute orale;
- 3) individuare la tipologia delle prestazioni erogate in anestesia generale;
- 4) individuare le complicanze post-operatorie;
- 5) valutare una eventuale variazione del livello di collaborazione del paziente tra pre-operatorio e post- operatorio.

3.1: MATERIALI E METODI

Il campione di studio è composto da 52 pazienti sottoposti a trattamenti odontoiatrici in anestesia generale nel periodo Ottobre 2002-Settembre 2008, di età compresa tra 16 mesi e 27 anni.

I dati odontoiatrici sono stati raccolti visionando le cartelle cliniche odontoiatriche dei pazienti.

I dati anestesilogici sono stati raccolti visionando le cartelle cliniche archiviate nel Database informatico della Clinica Chirurgica Pediatrica del Policlinico Sant'Orsola Malpighi, che permette la visura per ricerche scientifico-statistiche mantenendo l'anonimato del paziente (art.92 del testo unico della legge sulla privacy).

Per ciascun paziente è stato ricercato: il sesso, l'età, la provenienza (città – regione – nazione), la data di nascita e la data dell'intervento.

I pazienti sono stati suddivisi in 6 categorie **in base alla patologia di base**:

- 1) pazienti affetti da malattie genetiche e cromosomiche;
- 2) pazienti affetti da malattie neurologiche;
- 3) pazienti affetti da cardiopatie congenite;
- 4) pazienti affetti da oncopatie;
- 5) pazienti affetti da disturbo dello sviluppo psicologico;
- 6) pazienti affetti da patologie non ascrivibili ad alcuna precedente categoria.

Per quanto riguarda l'**anamnesi odontoiatrica** si sono indagati:

- 1) abitudini di igiene orale domiciliare;
- 2) consumo giornaliero abituale di prodotti zuccherati;
- 3) fluoroprofilassi sistemica e/o topica;
- 4) precedenti esperienze odontoiatriche.

Per ogni variabile quantitativa è stata calcolata la media e la deviazione standard (DS, misura che indica quanto i valori si discostano dal valore medio calcolato). Le variabili qualitative sono state trasformate in valori numerici per poter ricercare le relazioni statistiche di significatività.

In base ai dati rilevati nel corso dell'**esame obiettivo preoperatorio** si sono valutate:

- 1) la prevalenza della patologia cariosa (indice di patologia cariosa: il dmft/DMFT (decayed, missed, filled teeth);
- 2) la prevalenza delle patologie gengivo-parodontali
- 3) il livello di collaborazione alla seduta odontoiatrica (Nullo-Scarso-Medio-Buono).

Inoltre sono stati analizzati gli esami radiografici dei pazienti il cui livello di collaborazione ne ha consentito l'esecuzione.

I **dati anestesilogici** analizzati sono:

- 1) data dell'intervento;

- 2) classe ASA;
- 3) premedicazione e profilassi antibiotica;
- 4) tipo di anestesia e analgesici intraoperatori;
- 5) eventuali altri interventi effettuati;
- 6) durata dell'intervento;
- 7) complicanze postoperatorie;
- 8) controllo del dolore postoperatorio.

I **dati odontoiatrici** analizzati sono:

- ✓ tipologia e numero delle prestazioni effettuate in sala operatoria;
- ✓ il follow-up.

L'analisi statistica ha previsto l'uso del test di "Regressione e correlazione lineare". Lo scopo è stato quello di fare emergere possibili relazioni lineari di dipendenza tra le variabili quantitative studiate sulla base di dati campionari. Dopo aver individuato la variabile dipendente (Y) e la variabile indipendente (X) è stato effettuato il test. Per ogni relazione è stata definita una *ipotesi nulla* (H_0 non esiste la relazione tra le due variabili) ed una *ipotesi alternativa* (H_1 esiste la relazione tra le 2 variabili). L'ipotesi nulla si rifiuta quando il test prova (con una certa quota di errore) che la probabilità (P) di relazione tra la X e la Y è $< 0,05$; in tal caso si accetta l'ipotesi alternativa e la relazione è considerata *statisticamente significativa*; per probabilità superiori al 5% non si è in grado di rifiutare l'ipotesi nulla. La rappresentazione grafica della funzione è una retta che rappresenta il legame tra le due variabili. La correlazione indica la pendenza della retta che interseca meglio i punti di distribuzione (il coefficiente di correlazione r indica la pendenza); la retta è tanto più piatta quanto meno è la correlazione.

Per testare le relazioni tra variabili, in particolare quando una delle due aveva valori quantitativi, è stato utilizzato il **test chi quadrato** (χ^2); i dati (le frequenze) sono stati inseriti in tabelle di contingenza 2x2 o 2x3, ciascuna cella con frequenze ≥ 5 . Il processo logico per ricercare le significatività è stato lo stesso utilizzato per il test di Regressione e correlazione lineare ($H_0, H_1, P < 0.05, Gdl = i$ gradi di libertà indicano il numero di possibilità che i dati hanno per variare liberamente). Le distribuzioni di probabilità sono schedate su apposite tavole e variano in base ai gradi di libertà.

3.2: RISULTATI

Il numero di pazienti costituenti il campione è risultato 52.

Gli interventi eseguiti in anestesia generale sono risultati 55 perché 3 pazienti sono stati trattati 2 volte nell'arco dei 72 mesi analizzati.

L'età del campione è compresa nel range tra 16 mesi e 27 anni; l'età media è 9,3 (5,19 DS).

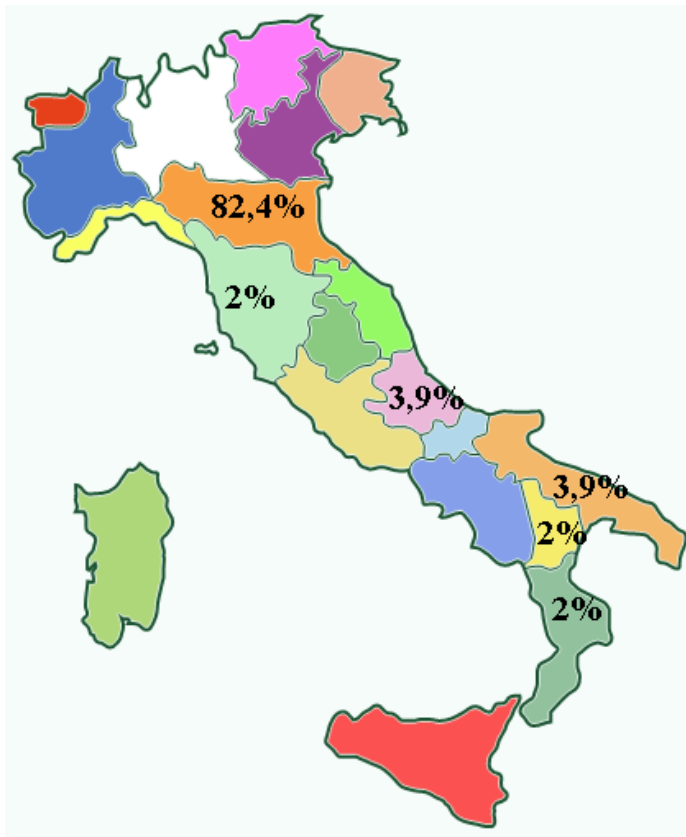
Di seguito viene presentata l'analisi statistica descrittiva dei dati.

Nazionalità

51 pazienti (98%) vivono in Italia: l'82,4% nella regione Emilia –Romagna (41,2,% Bologna e provincia e 41,2 % fuori provincia), il 17,7% in altre regioni (Toscana, Abruzzo, Basilicata, Puglia, Calabria, Sicilia).

6 (11.5%) sono stranieri (1 dell'Albania, 1 della Bosnia Erzegovina, 1 del Pakistan, 1 del Marocco, 1 della Turchia), di cui 5 residenti in Italia.

Fig 1: provenienza regionale del campione analizzato



Anamnesi medica

27 pazienti (52%) sono affetti da “**malattie genetiche e cromosomiche**”: 25 da sindromi, tra cui 6 da sindrome di Down e 7 in corso di accertamento (Tab. 2), 1 da malattia genetica non definita, 1 da fibrosi cistica.

Tab. 2: Sindromi riscontrate nel campione

Numero pazienti	Tipo sindrome
6	Down
7	In corso di accertamento
2	Angelman
1	X fragile, Silver Russel, Arnold Chiari, Rett, Turner, Berdet Biedel, Ellis Van Creveld, Alexander, George, Wolf)

9 pazienti (17.3%) sono affetti da “**malattie neurologiche**”: 4 da encefalopatia epilettica associata a tetraparesi spastica, 2 da encefalopatia epilettica, 2 da encefalopatia post erpetica, 1 da cereidolipofuscinosi.

5 pazienti (9.6%) sono affetti da “**patologie oncologiche**”: 1 da leucemia acuta promielocitica in attesa di trapianto, 1 da leucemia acuta mieloide (ultimo ciclo di consolidamento della chemioterapia terminato un mese prima dell'intervento), 1 da linfangioma pancreatico, 1 da astrocitoma, 1 da neuroblastoma .

15 pazienti (28.8%) sono affetti da “**cardiopatía congenita**”; in 3 la cardiopatía rappresenta la patologia di base, in 12 la cardiopatía congenita è parte del quadro sindromico principale; 1 paziente con cardiopatía è affetto anche da carenza congenita del fattore XII della coagulazione; 11 pazienti necessitano di profilassi antibiotica per l'endocardite batterica; non ne necessitano 2 affetti da cardiopatía congenita operati per chiusura del foro di Botallo pervio, 1 affetto da cardiomiopatía ipertrofica ed 1 affetto da cardiopatía congenita non a rischio di endocardite.

3 pazienti (5.8%) sono affetti da “**Disturbi pervasivi dello sviluppo**”.

3 pazienti (5.8%) sono affetti da “**Altre patologie**”: 1 da labiopalatoschisi, 1 da nesidioblastosi, 1 da malattia di Steinert.

2 pazienti (3,8%) sono sani e sono stati trattati in regime di anestesia generale per la scarsa collaborazione correlata all'età (1,4 anni e 1,7 anni).

In 4 pazienti (7,7%) si è evidenziata diatesi allergica a farmaci (antibiotici, antimicotici e analgesici).

In 1 paziente plurimalformato affetto da sindrome non definita (tetralogia di Fallot, nefropatia, diabete, ipotiroidismo, schisi palatale) si è evidenziata allergia al lattice e ad alimenti (pesca, mela, frutti tropicali, crostacei).

Ritardo psico-motorio (RPM)

Il RPM è presente in 39 pazienti (75%), di questi 31 sono affetti da ritardo di grado **grave** (79,5%), 5 di grado **medio** (12,8 %) e 3 di grado **lieve** (7,7%).

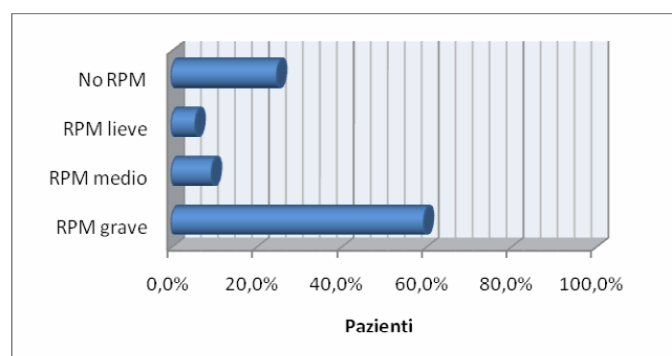
Dei 31 pazienti con RPM grave, 17 sono sindromici (54,8%) e 9 affetti da encefalopatia (29%), 1 da nesidioblastosi, 1 da miotonia di Steinert, 1 da autismo, 1 da astrocitoma, 1 da sindrome non definita.

Nei pazienti con RPM è stato preso in considerazione il livello di collaborazione alla seduta odontoiatrica (Tab 3; Fig 2).

Tabella 3: *RPM e livello di collaborazione*

RPM	LIVELLO DI COLLABORAZIONE	NUMERO PAZIENTI
GRAVE	NULLO	10
	SCARSO	21
MEDIO	NULLO	3
	SCARSO	2
LIEVE	NULLO	3
	SCARSO	0

Fig 2: *pazienti affetti da RPM*



Abitudini all'igiene orale

17 pazienti (32,7%) spazzolavano i denti saltuariamente, 16 pazienti (30,7%) 1 volta al giorno, 8 (15,4%) 2 volte, 9 (17,3%) 3 volte, per 2 pazienti manca il dato.

Consumo abituale di prodotti zuccherati

41 pazienti (78,8%) assumevano abitualmente (più di 3 volte al giorno) cibi o bevande zuccherate (merendine, succhi di frutta, coca cola, caramelle); 10 non ne avevano l'abitudine (19,2%); per 1 manca il dato.

Fluoroprofilassi

32 pazienti (61,5%) avevano fatto utilizzo di fluoro, in particolare 22 (42,3%) di fluoro sistemico, 6 (11,5%) di fluoro sistemico e topico ambulatoriale, 4 (7,7 %) di fluoro topico ambulatoriale, 18 pazienti (34,6%) non avevano fatto uso di fluoro sistemico e topico ambulatoriale; per 2 pazienti manca il dato.

Precedenti esperienze odontoiatriche

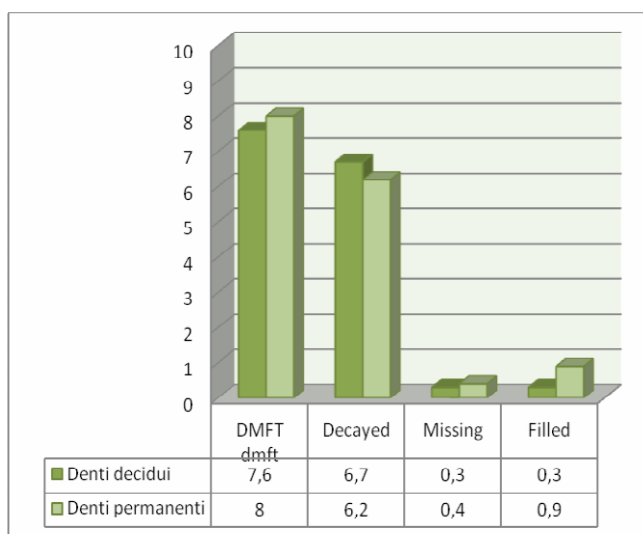
40 pazienti (76,9%) avevano precedenti esperienze odontoiatriche (terapie conservative, terapie endodontiche, estrazioni, sigillature, sedute di igiene orale professionale, terapie odontoiatriche in seguito a traumi); di questi 9 (17,3%) in regime di anestesia generale; 12 (23,1%) non avevano precedenti esperienze odontoiatriche.

.

Patologia cariosa

51 pazienti (98%) erano affetti da patologia cariosa; di questi 17 (32,7%) da Early Childhood Caries (ECC). Il **dmft/DMFT medio pre operatorio** è risultato **11,1 (5,1DS)** compreso in un range tra 0 e 24 (Fig 4). Si evidenzia come il dmft sia risultato 0 solo in un bambino sano di 1.7 anni sottoposto a estrazione di dente con frattura radicolare.

Fig.4: DMFT medio e dmft medio pre operatorio.



Patologie gengivo- parodontali

25 (48.1%) pazienti erano affetti da parodontopatie, in particolare 12 (23.1%) da gengivite marginale cronica, 5 (9.6%) da ipertrofia gengivale da farmaci, 4 (7,7%) da gengivite acuta e 4 (7.7 %) da parodontopatia profonda .

Esami radiografici

In 31 (59.6%) pazienti il livello di collaborazione ha consentito l'esecuzione di esami radiografici: in 20 (38.5%) di ortopantomografia (OPT), in 2 di OPT e Rx endorali (3.8%); in 3 di OPT e Teleradiografia latero-laterale (5.8%), in 6 di Rx endorali(11.5%). L'esame delle OPT ha messo in evidenza la presenza di anomalie dentarie di numero in 12 pazienti (in 9 di agenesie, in 3 di denti sovranumerari), la maggior parte dei quali (9) affetti da quadri sindromici (s. X Fragile, s. Arnold Chiari, s. di Wolf, s. Down, s. Bardet Biedel, s. non definita). Il numero medio di agenesie (esclusi i terzi molari) è 4,3 (da un minimo di 1 ad un massimo di 11 come nel caso della paziente affetta da labiopalatochisi), localizzate prevalentemente nei settori latero-posteriori. Il numero medio di sovranumerari è 3,6 (da un minimo di 2 ad un massimo di 6, come nel paziente affetto da s. X Fragile), localizzati prevalentemente nei settori posteriori (quarti molari) e nel settore frontale superiore (mesiodens).

Livello di collaborazione alla seduta odontoiatrica

In 15 pazienti (28.9%) era risultato nullo, in 35 (67.3%) scarso, in 2 (3.8%) medio.

Nelle sedute odontoiatriche precedenti l'intervento in AG, 14 pazienti (26.9%) erano stati medicati con farmaci sedativi, in particolare sono stati utilizzati l'Ipnovel (Midazolam, 0,5mg/Kg di peso corporeo) e il Nopron (Niaprazina, 1mg/Kg di peso corporeo), che non si erano rivelati utili a migliorare il livello di collaborazione.

5 pazienti (9.6%) sono stati medicati con farmaci sedativi nelle visite post-operatorie previste dal follow up; di questi, 4 avevano ricevuto premedicazione anche nelle sedute odontoiatriche precedenti l'intervento in AG.

Classe ASA

2 pazienti (3,8%) appartenevano alla classe ASA 1, 35 pazienti (67,3%) alla classe ASA 2 e 15 pazienti (28,8%) alla classe ASA 3.

Premedicazione

4 pazienti (7.7%) non sono stati premedicati; a 46 pazienti (88.5%) è stato somministrato ansiolitico (Midazolam in sciroppo o Diazepam in gocce), a 9 pazienti (17.3%) atropina; al paziente allergico al lattice sono stati somministrati Clorfenamina maleato (antistaminico) e Ranitidina (antagonista dei recettori H₂); a 26 pazienti (50%) è stata spalmata EMLA sulle mani, nei punti di venipuntura; per 3 pazienti manca il dato.

Profilassi antibiotica

E' stata effettuata su 12 pazienti (23.21%): 11 pazienti erano affetti da cardiopatia congenita a rischio di endocardite batterica , 1 paziente era affetto da ascessi dentali multipli.

Tipologia di anestesia

37 pazienti (71.1%) sono stati sottoposti ad anestesia generale di tipo MISTA, 13 pazienti (25%) ad anestesia generale di tipo TIVA e 5 (9.6%) a sedazione profonda. In 51 pazienti (98.1%) come analgesico intra-operatorio è stato usato il fentanil (Fentanest); solo in un caso il Remifentanyl (Remifentanil) (Fig 5).

Nel corso della stessa seduta operatoria in AG in 7 pazienti (13.5%), oltre alle terapie odontoiatriche, sono stati effettuati altri interventi diagnostici o terapeutici (1

adenoidectomia, 1 asportazione di un appendice auricolare, 2 gastroscopie, 2 inserzione di un catetere venoso, 1 rimozione di un catetere venoso).

Durata degli interventi

E' risultata compresa nel range 5 minuti - 3 ore e 35 minuti (il 5% tra 5 e 30 minuti, il 5% tra 30 minuti e 1 ora, il 15 % tra 3 ore e 3 ore e 35 minuti, il 29% tra 2 e 3 ore, il 42% tra 1 e 2 ore).

Controllo del dolore post-operatorio

Per il controllo del dolore post-operatorio sono stati usati Paracetamolo per 9 pazienti (17.3%), Paracetamolo in associazione a Codeina per 11 pazienti (21.1%), Ketoprofene per 16 pazienti (30.9%), Ketorolac per 11 pazienti (21.1%) e di Tramadolo per 5 pazienti (9.6%).

Terapie eseguite in AG

Per tutti gli interventi in AG, l'igiene professionale e l'applicazione topica di fluoro a fine seduta sono risultate essere routinarie.

Per quanto concerne le **terapie conservative**, sono state eseguite in 46 pazienti (**88.5%**); il totale degli elementi trattati è stato di 299; il numero medio di denti decidui otturati per paziente è risultato 4 (2,1 DS); il numero medio di denti permanenti trattati è risultato 5,8 (4,2 DS); le terapie conservative sono state eseguite più frequentemente nei settori latero-posteriori.

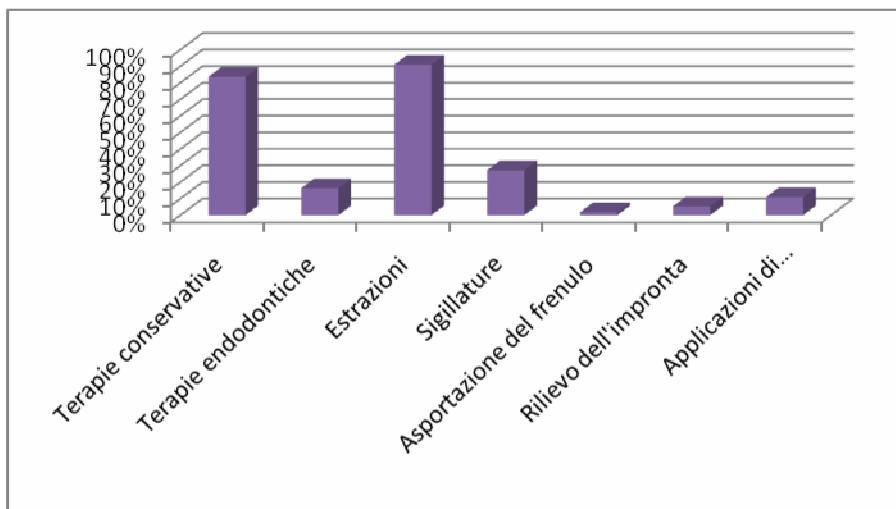
Per quanto concerne le **terapie endodontiche**, sono state eseguite in 9 pazienti (**17.3%**); il totale di denti trattati è stato di 16; il numero medio di denti permanenti è risultato 1,75 (1,4DS); in 1 paziente sono stati trattati endodonticamente 2 denti decidui. Le terapie endodontiche della serie permanente hanno interessato più frequentemente i secondi molari, seguiti dagli incisivi centrali inferiori e superiori.

Per quanto concerne le **estrazioni** sono state eseguite in 50 pazienti (**96.1%**); il totale di elementi estratti è stato di 242; il numero medio di denti decidui estratti è stato 5,26 (4,12 DS); il numero medio di denti permanenti estratti è 2,4 (1,4 DS). Le estrazioni hanno interessato più frequentemente i settori latero-posteriori, i primi e secondi molari della serie decidua che permanente.

Per quanto concerne le **sigillature** preventive dei molari permanenti sono state eseguite in 15 pazienti (28.8%); il totale degli elementi sigillati è stato di 59; il numero medio di

denti decidui sigillati è 2,7 (1,5DS); il numero medio di denti permanenti sigillati è 3,5 (3,2DS).

Fig 6 : terapie odontoiatriche effettuate in anestesia generale.



Frequenza dei controlli periodici

28 pazienti (53.8%) hanno un follow-up superiore ad 1 anno (fino ad un massimo di 5 anni e 7 mesi); 24 pazienti (46.2%) hanno un follow-up inferiore ad 1 anno.

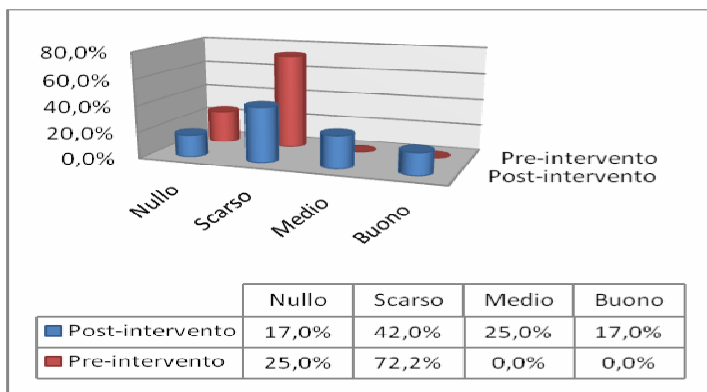
Dei pazienti con un **follow-up superiore ad 1 anno**: 3 pazienti hanno effettuato controlli da 2 settimane a 3 mesi (5.8%); 20 pazienti da 3 a 6 mesi (38.5%), 1 paziente da 6 a 12 mesi (1.9%), 4 pazienti annualmente (7.7%).

Le prestazioni odontoiatriche erogate durante i controlli di follow-up sono state prevalentemente sedute di igiene orale professionale in 29 pazienti (55.7%), terapie conservative in 13 pazienti (25%), terapie endodontiche in 7 pazienti (13.5%), estrazioni in 7 pazienti (13.5%), sigillature in 3 pazienti (5.8%), applicazione di dispositivi ortodontici e/o protesici in 11 pazienti (21.1%). Si evidenzia che solo in 3 pazienti (5.8%) le prestazioni nel corso dei follow-up si siano limitate alle visite di controllo.

In 36 pazienti è stata valutata la variazione del livello di collaborazione intercorsa nel periodo pre- e post- intervento in AG. La riduzione del campione è dovuta al fatto che in 16 pazienti non è stato valutato il livello di collaborazione ad un anno dall'intervento. Dopo un anno dalla seduta in AG il livello di collaborazione alla poltrona odontoiatrica dei 36 pazienti presi in esame è risultato nullo per 6 pazienti (16.7%), scarso per 15 pazeinti (41.6%), medio per 9 pazienti (25%), buono per 6

pazienti (16.7%). Lo stesso campione di 36 pazienti aveva mostrato un livello di collaborazione pre-operatorio nullo in 10 casi (27.8%) e scarso in 26 (72,2%) (Fig 7). Dopo la prima seduta in AG solo 3 pazienti sono stati sottoposti ad una seconda seduta in AG.

Fig 7: variazione del livello di collaborazione dal pre al post operatorio



Dall'analisi statistica effettuata con il test della Regressione e correlazione lineare, sono risultate *statisticamente non significative* le seguenti relazioni:

VARIABILE X	VARIABILE Y
ASA	dmf/DMFT frequenza di spazzolamento fluoro profilassi RPM livello di collaborazione postoperatorio Δ livello di collaborazione
Età	livello di collaborazione preoperatorio numero di prestazioni in AG tipo di AG Δ livello di collaborazione
RPM	dmft/DMFT Δ livello di collaborazione frequenza di spazzolamento
Livello di collaborazione preoperatorio	dmft/DMFT d/D

Fluoroprofilassi	dmft/DMFT
Consumo di zuccheri	dmft/DMFT
Profilassi antibiotica per EB	frequenza di spazzolamento
Età all'ultimo controllo	livello di collaborazione postoperatorio Δ livello di collaborazione

Sono risultate *statisticamente significative* le relazioni:

Variabile X	Variabile Y	Valore P	Valore r
totale delle terapie effettuate in AG	durata dell'intervento	0.01	0.32
età all'ultimo controllo postoperatorio	dmft/DMFT	0.02	0.41

Con il test χ^2 è risultata statisticamente significativa la relazione:

età al momento dell'intervento (x) e terapie conservative effettuate in AG (y) con $\chi=4.1$ Gld=1 P=0.042.

3.3 DISCUSSIONE

Dall'analisi dei risultati ottenuti è stato possibile delineare i parametri indicatori dei pazienti in età evolutiva candidati all'AG per terapie odontoiatriche. Il parametro che principalmente appare influenzare la scelta è la **mancanza di collaborazione** (28.9% collaborazione nulla, 67.3% scarsa, 3.8% media).

Questo dato conferma quanto riportato nelle linee guida dell'American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD), secondo cui il ricorso all'AG è indicato nei "pazienti *incapaci di collaborare* per immaturità psicologica ed emotiva e/o per disabilità mentali, fisiche e mediche"; nelle indicazioni compaiono anche "i pazienti estremamente paurosi, ansiosi e incapaci di comunicare".

I risultati di questo studio evidenziano come la mancanza di collaborazione appaia influenzata da tre elementi fondamentali:

- 1) RPM medio-grave;
- 2) età;
- 3) precedenti esperienze negative in ambito sanitario, in particolare odontoiatrico.

Nei pazienti con RPM grave il livello di collaborazione è risultato in circa 1/3 nullo e nei restanti 2/3 scarso.

L'età è un altro parametro che influisce sulla necessità di ricorrere all'anestesia generale: per i 2 pazienti con anamnesi medica negativa, l'indicazione all'anestesia generale è stata la scarsa collaborazione legata all'età. Uno di 1,7 anni, affetto da carie precoce della dentatura decidua (ECC), è stato trattato in anestesia generale per numerose terapie conservative ed estrazioni; uno di 1,4 anni, affetto da frattura verticale della radice dell'elemento 52 in seguito a trauma, è stato trattato in sedazione profonda per l'estrazione dell'elemento.

Se il RPM è una componente scarsamente modificabile nel tempo, l'età è una variabile dinamica; il bambino crescendo può migliorare la collaborazione perché sviluppa una maturità psicologica che gli permette di ridimensionare e superare le paure legate alle sedute odontoiatriche. Questo processo può essere implementato dall'inserimento in un programma di desensibilizzazione in ambiente odontoiatrico. Per i due pazienti sani, non è stato possibile valutare il cambiamento di collaborazione in funzione della maturità psicologica in quanto non si sono presentati agli appuntamenti previsti dal follow-up.

La scarsa collaborazione durante le sedute odontoiatriche può essere legata anche a precedenti esperienze negative del paziente in ambito sanitario; contatti precoci e ripetuti con i "camici bianchi" associati a ricoveri, prelievi, tecniche diagnostiche invasive, interventi chirurgici, esperienze algiche, improntano negativamente la psiche del bambino.

Un discorso a parte meritano i pazienti affetti da oncopatie e da oncoemopatie maligne nei quali l'indicazione all'anestesia generale è generalmente dettata dalle condizioni mediche. La "bonifica dentale" in anestesia generale è indicata per i pazienti affetti da oncopatie nel periodo precedente la chemioradioterapia e per i pazienti affetti da oncoemopatie nel periodo precedente la chemioradioterapia e l'eventuale trapianto di cellule staminali (quando le condizioni dello stato ematologico del paziente siano permissive) al fine di eliminare in tempi ridotti, in un'unica seduta e senza apportare

stress al paziente, tutte le patologie presenti a livello del cavo orale, foci di infezioni sistemiche potenzialmente letali.

Il paziente oncologico deve poi essere seguito nel tempo con un programma di follow-up adattato alle esigenze del paziente. Il compito dell'odontoiatra consiste nel controllare, motivare e istruire all'igiene orale domiciliare, alla corretta alimentazione e alla fluoroprofilassi; deve prescrivere la terapia farmacologica già dalle iniziali lesioni mucose, curare le piccole lesioni cariose, sigillare i solchi e le fessure. Il follow-up deve essere a lunga scadenza poiché gli effetti avversi dei farmaci chemioterapici possono manifestarsi a distanza di anni (a carico delle ossa mascellari in crescita e degli elementi dentari in permuta). Nella realtà dei 5 pazienti affetti da oncopatia del campione, solo 1 è seguito nei controlli periodici (da circa 2 anni e mezzo); i restanti hanno effettuato solo il controllo post-operatorio ad 1 settimana.

L'analisi dei dati evidenzia come il campione mostri un'elevata incidenza di patologia cariosa, in particolare se rapportati agli obiettivi dell'OMS per il 2010 (tab 3): focalizzando l'attenzione sui 14 bambini (26.9%) del campione in età prescolare (\leq a **5 anni**), è risultato un elevato indice di patologia cariosa con **d medio** pari a **9,6**, compreso tra 2 e 16. **Il dmft/DMFT medio pre-operatorio** calcolato su tutto il campione è risultato **11,1 (5,1 DS)** con d/D medio = 6,5 circa e f/F < 1. Sebbene quasi 2/3 dei pazienti avessero ricevuto (prima dell'intervento in AG) terapie conservative, l'elevata prevalenza del d/D è giustificata dall'insorgenza di nuovi processi cariosi e dalle recidive sugli elementi otturati.

Tab.3 : obiettivi OMS di prevenzione della patologia cariosa

CLASSI DI Età	OBIETTIVI OMS 2010 DI PREVENZIONE DELLA PATOLOGIA CARIOSA
5-6 anni	90% esenti da carie
12 anni	DMFT \leq 1

L'elevata incidenza di patologia cariosa è legata oltre che alla scarsa frequenza delle manovre di igiene orale domiciliare anche all'elevato consumo di carboidrati fermentabili, bevande dolci e/o gasate e all'assunzione di farmaci (chemioterapici per Neuroblastoma recidivato, farmaci antiepilettici, sciroppi ad alto contenuto glucidico).

Il 74,5% del campione consuma almeno 3 volte al giorno cibi e/o bevande zuccherati facilmente fermentabili (caramelle, gomme da masticare, merendine, coca cola, succhi di frutta). L'elevata prevalenza di **abitudini alimentari** scorrette può essere motivata dalla tendenza dei genitori a sottostimare l'importanza della salute orale perché concentrati sulla patologia di base o sulla disabilità ("effetto alone"), dal bisogno di gratificazione derivante dal consumo di prodotti zuccherini, dalle difficoltà di masticazione e/o deglutizione di cibi complessi. La frequenza di assunzione di cibi cariogeni durante la giornata incide maggiormente sulla patologia cariosa rispetto alla quantità assunta. Per i pazienti in età evolutiva, il consumo di "cibi zuccherini proibiti" è superiore rispetto ad altre fasce d'età; tale tendenza però, nei pazienti special needs, diventa un'abitudine alimentare scorretta.

Importante sottolineare come tutti e 6 i **pazienti stranieri** (l'11,5% dell'intero campione), di cui 5 hanno età < ai 6 anni (1 ha 8 anni), presentano un elevato indice di patologia cariosa con **d medio = 11,5** compreso tra 8 e 16. In questi pazienti, potrebbero giocare un ruolo importante le sfavorevoli condizioni socio-economiche e culturali. Infatti i comportamenti dei genitori rispetto alla salute orale, all'igiene orale domiciliare e a corrette abitudini alimentari, sono influenzati da variabili etniche, culturali e familiari. Questo dato è in linea con quelli riscontrati in letteratura (Panetta et al., 2006). Secondo uno studio effettuato in Danimarca (Haubeck et al. 2006) esiste una relazione tra i trattamenti odontoiatrici eseguiti in AG e paese di origine. Rispetto ai pazienti autoctoni trattati in AG, i bambini stranieri (provenienti dall'Asia e dall'Africa) erano più piccoli, avevano bisogno di un numero maggiore di terapie e i tempi di attesa tra la visita preoperatoria e il trattamento erano di circa 2 settimane superiori. Le possibili spiegazioni ipotizzate dagli autori riguardavano il differente approccio alla salute orale, le difficoltà di comunicazione (anche della data di appuntamento), gli appuntamenti rinviati per la scarsa importanza data alla necessità del trattamento.

In uno studio di Jameson et al. del 2006 in Australia si evidenziano le caratteristiche dei pazienti sottoposti ad AG per i trattamenti odontoiatrici dal 1993-1994 al 2003-2004. Il candidato tipo risulta essere il bambino in età prescolare, maschio, indigeno o abitante in zone rurali. Da questo studio emerge inoltre che i genitori dei bambini in età prescolare sono particolarmente favorevoli ai trattamenti in AG; che i maschi hanno più carie della denti decidui rispetto alle femmine; che gli indigeni (a causa delle condizioni di svantaggio sociale, economico, storico e politico) registrano maggiori

prevalenza e severità della patologia cariosa rispetto ai coetanei autoctoni; che i bambini delle comunità rurali (diversamente da quelli delle aree urbane) si sottopongono a visita odontoiatrica ogni 2 anni per le sfavorevoli condizioni socio-economiche e per la distanza; che le terapie estrattive erano più frequenti rispetto alle conservative.

Nel nostro studio si sono evidenziati nei soggetti stranieri problemi di comunicazione, parzialmente risolti in 2 casi dall'intervento di un interprete, che hanno reso difficoltosa la raccolta dei dati.

Per quanto riguarda l'**igiene orale**, i pazienti del campione hanno dimostrato una scarsa attenzione all'igiene domiciliare: il 30,9% dei pazienti spazzolava saltuariamente e il 29,1% una volta al giorno.

Un legame significativo è stato riscontrato tra livello di igiene orale e RPM: i pazienti affetti da RPM medio-grave avevano una scarsa attitudine all'igiene orale; dei 39 pazienti con RPM medio-grave, 27 pazienti (69.2%) lavavano i denti da 1 a meno di una volta al giorno. La scarsa igiene orale può essere legata al deficit motorio importante che non permette lo spazzolamento autonomo, allo scarso interesse della famiglia e degli educatori per la salute orale e alla difficoltà di collaborazione del paziente alle manovre di igiene di coloro che accudiscono. Se i pazienti con RPM lieve e medio sono in grado di imparare le manovre di igiene orale ed effettuarle autonomamente, per i pazienti con RPM grave è necessario insegnare le tecniche di igiene al genitore e/o al tutore che accudisce il bambino. Se il bambino non è collaborante si può mantenere aperto il cavo orale con un apribocca di gomma o con il dito coperto da un tubo di gomma; in alcuni casi può essere necessaria la presenza di un collaboratore che tenga mani e piedi fermi.

Lo scarso livello di igiene, è causa di patologie gengivo-parodontali; infatti il 48.1% dei pazienti trattati presenta affezioni gengivo-parodontali, in particolare il 30.8% dei pazienti gengivite, il 7,7% parodontopatia profonda e il 9.6% ipertrofia gengivale da farmaci (come la Fenitoina).

Il dato relativo alla scarsa attitudine alle manovre di igiene orale risulta particolarmente problematico nei pazienti affetti da cardiopatia congenita per il rischio che batteriemie a partenza dal cavo orale possano causare endocardite batterica.

Nel bambino cardiopatico a rischio di endocardite batterica il sanguinamento da gengivite (in seguito anche a piccole pressioni o sfregamenti) può essere causa di una transitoria batteriemia. Per prevenire l'endocardite non è sufficiente la profilassi

antibiotica prima degli interventi odontoiatrici a rischio di sanguinamento (detartrasi, estrazioni, posizionamento di bande ortodontiche, strumentazione endodontica oltre apice..) ma è imperativo curare l'igiene orale quotidiana poichè anche la masticazione o lo spazzolamento su gengive infiammate causano batteriemia di minor intensità ma molto più frequente di quella che si verificherebbe durante i trattamenti odontoiatrici. Dal momento della diagnosi di cardiopatia congenita è precoce, prenatale o nei primi mesi di vita, è fondamentale che i genitori siano tempestivamente istruiti e motivati a stili di salute orale corretti.

Devono ricevere informazioni relative a :

- 1) implicazioni che la cardiopatia può avere sul cavo orale, in considerazione di quanto descritto in letteratura (nelle cardiopatie cianogene: ipoplasia dello smalto, cianosi delle labbra e mucose, ridotta perfusione dei tessuti parodontali, fissurazioni della lingua, respirazione orale, malocclusioni).
- 2) importanza dell'igiene orale domiciliare almeno 2 volte al giorno (con tecnica rotatoria, setole morbide non traumatizzanti le gengive), dell'alimentazione corretta, dell'utilizzo di fluoro topico e sistemico, dei controlli periodici che permettono di monitorare nel tempo la condizione di salute orale del bambino, della sigillatura dei solchi e della fessure dei molari permanenti.

La prevenzione è possibile solo se c'è collaborazione tra i genitori, il pediatra e il cardiologo, figure di riferimento per il bambino cardiopatico e l'odontoiatra: è la multidisciplinarietà che permette " la prevenzione".

Dallo studio risulta che il 61.5% dei pazienti ha fatto uso di fluoro. Sebbene in età evolutiva l'assunzione di fluoro avvenga durante le manovre di igiene orale domiciliare per ingestione di paste dentifricie contenenti fluoro, nel campione analizzato, la scarsa frequenza di spazzolamento ha condizionato la scelta verso la somministrazione per via sistemica (42.3%). Secondo le linee guida nazionali per la promozione della salute orale, per i pazienti con un rischio elevato di carie, sono necessarie misure preventive aggiuntive come l'uso di ulteriori prodotti a base di fluoro; il mezzo di somministrazione più idoneo e la concentrazione di fluoro da utilizzare sono valutate caso per caso.

Il 7,7%, dei pazienti ha fatto solo fluoroprofilassi topica ambulatoriale, l'11.5% topica ambulatoriale e sistemica. Questo dato potrebbe essere motivato dalla scarsa collaborazione del paziente durante le sedute odontoiatriche; per un paziente non collaborante è più semplice che i genitori somministrino fluoro in compresse o gocce

piuttosto che l'odontoiatra riesca ad applicare mascherine con gel fluorati; inoltre la somministrazione sistemica è l'unico mezzo che assicura il controllo della dose realmente assunta. Nella prescrizione di integratori a base di fluoro bisogna inoltre tener conto della regione di residenza del paziente per escludere la presenza di acque fluorate e quindi un sovradosaggio di fluoro.

Per quanto riguarda i dati anestesiológicos, l'analisi dei risultati ha messo in evidenza che la visita anestesiológica ha un'importanza fondamentale, in quanto tale fase serve per inquadrare il paziente e la sua patologia e impostare un efficace piano di trattamento in AG. Durante questa fase viene valutato per ciascun paziente il rischio anestesiológico: è risultato che solo il 3.8% dei pazienti appartiene alla classe ASA 1, il restante 96.1% alla classe ASA 2-3 (rispettivamente 67.3% e 28.8%). Il rischio operatorio dipende dallo stato fisico del paziente, dal tipo di chirurgia, dalla esperienza e conoscenza dell'anestesista nell'ambito della specialità pediatrica.

Il trattamento di pazienti con patologie mediche di base e disabilità psico-fisiche richiede la conoscenza dei relativi problemi anestesiológicos e un team di figure che ben conoscano la realtà clinica del paziente e siano abituate a trattare il paziente in età pediatrica sia dal punto di vista comportamentale che da quello fisiopatológico. La conoscenza di problemi anestesiológicos relativi al trattamento dei pazienti "special needs" è importante non solo per motivi clinici (per evitare le complicanze intra o post operatorie) ma anche per ragioni umane: i genitori vogliono essere sicuri che l'anestesista conosca bene la sindrome o la patologia e che abbia un approccio psicologico adeguato al grado di iterazione del bambino.

Per i pazienti affetti da epilessia sono adottati accorgimenti importanti: evitare iperventilazione, iperossigenazione e alte dosi di sevoflurano; non sospendere la terapia antiepilettica comiziale; istituire un attento monitoraggio cardiovascolare.

Per i pazienti neuropatici con reflusso gastroesofageo è importante evitare l'aspirazione del contenuto gastrico nelle vie aeree. Ai tutori del paziente si raccomanda di seguire con attenzione le istruzioni del digiuno preoperatorio e in alcuni casi è stata somministrata Ranitidina per via e.v. per aumentare il pH e ridurre il volume dei liquidi gastrici. Nei pazienti neuropatici è inoltre necessario mantenere un piano anestesiológico sufficientemente profondo per non eccitare i riflessi.

Per i pazienti cardiopatici si pone attenzione alla quantità di liquidi infusi, alla scelta dei farmaci analgesici, all'indice di ossigenazione.

Per i pazienti affetti da miopatie si limita l'uso dei miorilassanti, cercando di mantenere il bambino in respiro spontaneo.

Per i pazienti obesi le problematiche anestesilogiche sono relative all'intubazione, al reperimento delle vie venose e alla metabolismo dei farmaci.

Per i pazienti affetti da Trisomia 21, a causa della possibile presenza di instabilità atlanto-occipitale, si pone attenzione al posizionamento sul tavolo operatorio, alle manovre di rotazione ed estensione del capo e di intubazione. Secondo uno studio di Roadman et al. del 2003, i bambini affetti da Trisomia 21 presentano più facilmente effetti collaterali cardiovascolari (ipotensione e bradicardia) in seguito all'uso di anestetici inalatori.

Per i pazienti affetti da s. Angelman è necessario monitorare con molta accuratezza la funzionalità respiratoria, che può essere compromessa dall'ipotonia dei muscoli toracici e dalla cifoscoliosi, caratteri tipici della sindrome.

Per i pazienti autistici è necessario valutare il tipo di terapia a cui sono sottoposti (antidepressivi e sedativi), praticare una buona premedicazione e una adeguata profilassi del dolore postoperatorio; disporre per il risveglio di una stanza dedicata, tranquilla e priva di stimoli.

Per i pazienti affetti da fibrosi cistica, a causa del ristagno bronchiale di muco denso, si deve monitorare la dinamica respiratoria; la presenza di bronchiectasie può dare alterazioni del rapporto ventilazione/perfusione.

Il bambino è accompagnato in Sala Operatoria da un genitore che gli rimane vicino per il tempo necessario al monitoraggio, alla preparazione, alla induzione all'AG e alla perdita dello stato di coscienza.

Per quanto riguarda i trattamenti odontoiatrici, le tecniche anestesilogiche adottate sono state: l'anestesia mista/bilanciata (71.1%) e l'anestesia totalmente endovenosa (25% TIVA). Sebbene l'anestesia inalatoria (MIVA) sia la tecnica di prima scelta in campo pediatrico, l'utilizzo esclusivo di farmaci alogenati ha pochissime indicazioni. La tecnica inalatoria pura non viene utilizzata in questo campo perchè la cavità orale e la regione periorale devono essere accessibili per permettere lo svolgimento delle terapie odontoiatriche. L'anestesia generale maggiormente eseguita prevede una induzione inalatoria in maschera (colorata o profumata) e il reperimento di un accesso venoso dopo che il paziente è privato della coscienza. Si esegue l'approfondimento del

piano di anestesia utilizzando farmaci EV o inalatori (alogenati ed in particolare Sevoflurano) per consentire la manovra laringoscopica (anestesia locale con Lidocaina e intubazione tracheale). Terminata l'induzione, durante le procedure odontoiatriche il corretto piano di anestesia viene mantenuto con anestetici inalatori cui si aggiungono farmaci analgesici oppioidi o con infusione continua di Propofol (Pompa Siringa).

L'anestesia generale di tipo MISTA riassume le caratteristiche della MIVA e della TIVA; l'associazione di farmaci permette di sfruttarne gli effetti sinergici, riducendo i dosaggi e limitando gli effetti collaterali

Il miglioramento dei materiali di incannulazione venosa, le pomate per l'anestesia topica della cute, la riduzione dell'incidenza di nausea e vomito post operatori e la rapidità di induzione giustificano la scelta di una anestesia totalmente endovenosa (TIVA). Tra gli svantaggi bisogna ricordare che la farmacocinetica di alcuni anestetici endovenosi può variare in modo significativo da bambino a bambino per cui gli effetti possono essere poco prevedibili; la TIVA è proscritta nei pazienti di età inferiore a 3 anni ed in pazienti con difficoltà a metabolizzare i farmaci poiché l'eliminazione degli stessi è più lenta rispetto all'anestesia totalmente inalatoria.

Con entrambe le tecniche si tende a preferire il mantenimento del respiro spontaneo che, in caso di tempi chirurgici molto lunghi o di condizioni respiratorie specifiche del paziente, può essere supportato da un'assistenza ventilatoria.

Il risveglio dall'anestesia generale avviene al termine delle procedure odontoiatriche. Con gradualità progressiva il paziente viene autonomizzato, estubato e riportato in reparto quando la coscienza è recuperata e l'analgesia sia verificata essere efficace.

Il trattamento del dolore post operatorio richiede una sua valutazione con **scale** appropriate per età e disabilità per valutare l'entità del dolore stesso e della sedazione, comprendere l'efficacia delle prescrizioni ed evitare l'uso eccessivo o inefficace dei farmaci prescritti.

I farmaci maggiormente prescritti e somministrati sono stati: FANS nel 59.5% dei casi (38.4% Paracetamolo e 19% Ketorolac) per la presenza di dolore lieve o moderato; nel 17.3% dei casi è stato somministrato Paracetamolo e nel 21.1% Paracetamolo associato a Codeina per assicurare un piano di analgesia migliore; nel 9.6% dei casi è stato somministrato Tramadolo, oppioide debole indicato per il trattamento del dolore medio e severo. Per 4 pazienti (7,7%) di età \geq a 6 anni (rispettivamente due di 6 , uno di 13 ed uno di 23) sono stati associati 2 farmaci analgesici per sfruttarne gli effetti sinergici

(Orudis e Contramal, Tachipirina e Contramal). Il dolore post operatorio deve essere sempre trattato ma non è possibile stilare un protocollo terapeutico valido per tutti.

Per quanto riguarda i rischi legati all'AG, dall'analisi della letteratura emerge che l'uso dell'AG per terapie odontoiatriche non è scevro da rischi.

Nello studio di Messieha et al. del 2009 sono evidenziati i **rischi** che comporta per i pazienti special needs e affetti da disabilità. I pazienti con paralisi cerebrale possono presentare fenomeni di aspirazione, responsabili di infezioni polmonari ricorrenti. I pazienti con tetraplegia sono a rischio di aritmia dopo somministrazione di succinilcolina a causa della demielinizzazione nervosa e degli alti livelli di potassio nel siero. I pazienti con obesità severa possono sviluppare complicanze quali ipertensione, insufficienza cardiaca. I pazienti con grave scoliosi e anomalie vertebrali possono sviluppare alterazioni della capacità funzionale polmonare residua (FRC) e della funzione respiratoria.

Secondo i dati riportati dello studio di Lee et al. del 2003, in un periodo di 10 anni su 22.615 prestazioni erogate a soggetti di età compresa tra 1 e 6 anni, non è stato registrato nessun caso di morte.

Nello studio di Nkanash et al. del 1997 sono riportati 1,4 casi di decesso su 1.000.000 di pazienti pediatrici trattati in anestesia generale e sedazione profonda tra il 1973 e 1995.

Nel campione esaminato, costituito da una elevata percentuale di pazienti in condizioni ASA 2 e ASA 3 non si sono mai manifestate complicanze mediche intraoperatorie e postoperatorie. Il successo è attribuibile alla elevata professionalità dell'èquipe anestesiológica, costituita da anestesisti-rianimatori dedicati ai pazienti in età evolutiva. Per quanto riguarda le prestazioni odontoiatriche erogate in anestesia generale sono state essenzialmente terapie conservative, eseguite su 46 pazienti (88.5%), ed estrazioni, eseguite su 50 pazienti (96.1%), eseguite in particolare a livello dei settori latero-posteriori. Igiene orale professionale e applicazioni topiche di fluoro sono state eseguite in tutti i pazienti.

Per quanto concerne il follow-up il 46.2% dei pazienti ha eseguito visite periodiche per un periodo inferiore ad 1 anno; in particolare il 34,5% si è limitato a effettuare il controllo a distanza di 1-2 settimane. Quest'ultimo dato può essere giustificato da alcune considerazioni:

- in caso di disinteresse da parte dei genitori della salute orale del figlio, il ricovero del paziente presso una struttura ospedaliera diventa l'occasione perché i medici

evidenzino la necessità di bonificare il cavo orale; esemplificativo il caso clinico di un paziente di 22 anni affetto da encefalopatia epilettica associata a tetraparesi spastica, trasportato in barella per la visita odontoiatrica pre-operatoria e trattato in anestesia generale per lesioni cariose multiple (16 elementi trattati); il paziente non ha eseguito controlli periodici dopo la visita post-operatoria;

- la provenienza e quindi la distanza tra struttura odontoiatrica e città di residenza (il 14.8% dei pazienti risiede fuori regione);
- l'etnia (5 su 6 pazienti stranieri hanno effettuato solo il controllo ad una settimana dall'intervento).

Per quanto riguarda il livello di collaborazione è importante sottolineare come si sia evidenziato un suo miglioramento tra il preoperatorio e le sedute di follow-up (confronto a 1 anno dalla seduta in AG). Tale miglioramento è correlato con la crescita e l'inserimento del paziente in sedute di desensibilizzazione. In particolare 9 pazienti (17,3%), grazie alla collaborazione ottenuta, sono stati inseriti in un programma di terapie ortopedico/ortodontiche.

Per quanto concerne la decisione di ricorrere all'AG, ogni singolo caso è stato analizzato dagli odontoiatri e dai medici che hanno in cura il paziente al fine di valutare la reale necessità di ricorso all'anestesia generale prendendo considerazione il rapporto rischi/benefici.

Il **vantaggio** principale nell'uso dell'anestesia generale è quello di poter effettuare tutte le terapie necessarie in una singola seduta; ne deriva un repentino miglioramento della qualità di vita (Acs et al del 1999; Macpherson et al., 2005). In uno studio di Anderson et al. del 2004, in un campione di 95 pazienti con età media di 5,1anni (DS1,1) e dmft medio paria a 8,2 (DS 3,3), sono analizzati i cambiamenti della qualità di vita dei bambini dopo l'intervento in AG. I genitori riportano un miglioramento della qualità di vita dei loro figli nel dormire, nel mangiare e nei comportamenti. La salute orale del bambino interessa non solo il singolo individuo ma anche la sua famiglia: il sonno interrotto frequentemente, a causa del dolore da carie destruenti, è un disagio anche per la famiglia; la difficoltà nella masticazione porta il bambino a rifiutare alcuni cibi durante i pasti, alterando le abitudini familiari; accompagnare il bambino a numerosi appuntamenti per cure odontoiatriche porta i genitori ad assentarsi dal lavoro o a perdere giorni di ferie (il 69% ore di lavoro, il 47% perdite economiche). Un dato importante riguarda il cambiamento delle abitudini alimentari; i bambini riducono il numero degli snacks e la tendenza a "spizzicare", in quanto la riabilitazione orale

permette loro di mangiare di più e meglio; il genitore, inoltre, diventa più consapevole di quanto questi comportamenti incidano sulla insorgenza della patologia cariosa.

L'esperienza clinica e l'analisi della letteratura permettono quindi di individuare vantaggi e svantaggi connessi all'uso dell'anestesia generale.

Tra i vantaggi:

- possibilità di eseguire tutti i trattamenti in un'unica seduta;
- miglioramento della qualità di vita;
- nessuna richiesta di cooperazione del paziente,
- l'inconsapevolezza del paziente durante i trattamenti,
- assenza di risposta al dolore,
- amnesia dopo le procedure,
- rapido onset di azione dei farmaci,
- modulazione della dose di farmaco in base all'effetto.

Tra gli svantaggi:

- inconsapevolezza del paziente (vantaggio/svantaggio),
- rischio anestesiológico,
- necessità di un team di figure professionali in presenza di una équipe di anestesisti specializzati,
- Inecessità di una sala per il monitoraggio durante il post-operatorio,
- complicanze intra e post- operatorie,
- costi sociali;
- stress psicologico della famiglia;
- indagini strumentali e diagnostiche del pre-operatorio.

Numerosi studi hanno affrontato l'argomento, rilevando come i costi siano più elevati rispetto ad interventi in sedazione o ambulatoriali, motivo per il quale l'AG va utilizzata solo in casi selezionati dove vi sia realmente l'indicazione (Lee et al. 2000; Lee et al. 2001).

I costi della sala operatoria si riducono se si associano alle terapie odontoiatriche altre procedure diagnostiche/terapeutiche (Stapleton et al. del 2006). Nella nostra esperienza 7 pazienti (13.5% dei casi), il trattamento odontoiatrico è stato associato ad altri interventi quali adenoidectomia, gastrostomia, rimozione di catetere venoso, ecc. .

3.4: CONCLUSIONI

Il trattamento odontoiatrico del paziente in età evolutiva affetto da disabilità medica e/o

psichica e/o fisica deve prendere in considerazione diversi elementi, primo tra tutti come la disabilità stessa influenzi l'approccio del bambino e della sua famiglia alla situazione odontoiatrica.

La maggior parte dei pazienti disabili può essere trattata a livello ambulatoriale utilizzando appropriate tecniche di approccio cognitivo- comportamentali e modelli di comportamento. Solo nel caso i cui anche utilizzando tali accorgimenti non si riesca ad eseguire i trattamenti odontoiatrici presso strutture ambulatoriali si ricorre all'anestesia generale. L'esperienza del Servizio di Assistenza odontoiatrica per Disabili del Dipartimento di Scienze Odontostomatologiche di Bologna dimostra che solo in una piccola parte (2% circa) dei pazienti afferenti si è reso necessario ricorrere all'AG.. Dall'analisi delle scelte terapeutiche adottabili per ciascun caso, l'uso della anestesia generale rappresenta l'ultima ratio; essa comporta rischi per il paziente, stress psicologico per la famiglia e ulteriori spese a carico del Servizio Sanitario Nazionale.

Per ogni paziente è necessario analizzare il rapporto rischi/benefici. La nostra analisi ha messo in evidenza come il principale motivo di ricorso all'anestesia generale sia la mancanza di collaborazione di frequente riscontro nei soggetti affetti da RPM.

L'iter procedurale messo a punto dal servizio di assistenza odontoiatrica per disabili dell'Università di Bologna in collaborazione con la Chirurgia Pediatrica dell'Ospedale S. Orsola Malpighi permette di seguire il paziente in ogni fase dal ricovero alla dimissione. Effettuato l'intervento, i pazienti sono stati inseriti in un programma di controlli periodici ambulatoriali e solo in rari casi si è dovuti reintervenire in sala operatoria. Di fondamentale importanza un follow-up adeguato alle esigenze del paziente disabile (sedute di igiene orale adeguate al livello di igiene proprie del paziente, applicazioni topiche di fluoro, sigillature di solchi e fessure a scopo preventivo). Inoltre abbiamo evidenziato come la bonifica in A.G. possa apportare un sensibile cambiamento del livello di collaborazione del paziente: pazienti precedentemente trattati in anestesia generale sono attualmente seguiti presso la nostra struttura per il trattamento ortopedico-ortodontico.

Il ricorso all'anestesia generale, oltre che in mancanza di collaborazione è indicato per i pazienti affetti da oncopatie nel periodo precedente la chemioradioterapia e per i pazienti affetti da oncoemopatie nel periodo precedente la chemioradioterapia e l'eventuale trapianto di cellule staminali (quando le condizioni dello stato ematologico del paziente siano permissive) al fine di eliminare in tempi ridotti, in un'unica seduta e

senza apportare stress al paziente, tutte le patologie presenti a livello del cavo orale, foci di infezioni sistemiche potenzialmente letali.

Per limitare le complicanze mediche che l'AG può comportare è necessario un team di anestesisti competenti, formati sulle problematiche anestesilogiche relative al paziente in età evolutiva con patologie sistemiche e disabilità mentali e/o psichiche, con elevata esperienza operativa nel settore.

Per garantire risultati duraturi nel tempo, in assenza di complicanze odontoiatriche immediate e a distanza, è necessario un team di odontoiatri, formati sulle problematiche odontoiatriche relative al paziente in età evolutiva con patologie sistemiche e disabilità mentali e/o psichiche, in grado di intercettare e gestire le dinamiche psicologiche non solo del paziente ma anche della famiglia (un paziente "special needs" è figlio di una famiglia "special needs"), soprattutto per quanto concerne la motivazione a stili di salute orale.

Ogni intervento in anestesia generale richiede la competenza di molte figure professionali: l'equipe odontoiatrica, l'anestesista, il personale infermieristico, il team medico specialistico del reparto in cui il paziente è ricoverato (pediatra, cardiologo, auxologo, ecc.). La multidisciplinarietà è fondamentale non solo per definire l'appropriatezza delle terapie erogate ma attuare nel tempo interventi di prevenzione mirati e individualizzati, nell'ambito dei quali di fondamentale importanza sono i controlli periodici, che permettono di attuare le terapie semplici e di successo nel lungo periodo.

Se per i pazienti sani, il pediatra è la figura cardine per la prevenzione delle patologie odontoiatriche, l'odontoiatra lo è per i pazienti "special needs"; i programmi di prevenzione (igiene, alimentazione corretta, fluoroprofilassi, controlli periodici) devono essere consoni all'età e alla patologia e devono essere attuati già dal momento in cui viene diagnosticata la patologia.

La stragrande maggioranza dei pazienti in cui si è identificata la necessità di attuare le prestazioni odontoiatriche in A.G. appartengono alle condizioni di vulnerabilità sanitaria, condizioni per le quali sono necessarie le cure odontoiatriche in quanto correlate o concomitanti ad altre malattie, identificate dai Livelli Essenziali di Assistenza della Regione Emilia – Romagna. La normativa prevede che ogni Azienda Sanitaria predisponga l'attivazione di apposite strutture quali ambulatori protetti e posti letto tecnici di appoggio per i pazienti portatori di handicap e per i pazienti "non collaboranti" ed a rischio che richiedono programmi per la presa in carico ed

interventi specifici per l'effettuazione delle cure odontoiatriche.

Una considerazione conclusiva rispetto all'indagine svolta: l'intervento odontoiatrico in anestesia generale, anche se vantaggioso dal punto di vista clinico perché permette di effettuare tutte le terapie necessarie in un'unica seduta, non lo è sicuramente, rispetto all'esperienza odontoiatrica in anestesia locale, dal punto di vista educativo e formativo in quanto al paziente mancano l'interazione e la comunicazione con l'odontoiatra e il ricordo dell'esperienza, utile se positivo. Tuttavia, quando si renda necessario intervenire in A.G. per promuovere la salute orale, l'anestesia deve essere indotta da un'equipe anestesiologicala con specifiche competenze sulle disabilità mediche in età evolutiva e le prestazioni odontoiatriche erogate da personale altamente specializzato, nell'obiettivo di evitare complicanze mediche e di garantire risultati duraturi nel tempo.

4 BIBLIOGRAFIA

- 1) Acs G, Shulman R, Ng MW, Chussid S . The effect of dental rehabilitation on the body weight of children with early childhood caries. *Pediatr Dent*. 1999 21:109-13.
- 2) American Academy of Pediatric Dentistry; American Academy of Pediatric Dentistry Committee on Sedation and Anesthesia. Guideline on the elective use of minimal, moderate, and deep sedation and general anesthesia for pediatric dental patient. *Pediatr Dent*. 2005-2006;27: 110-8.
- 3) American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on the elective use of minimal, moderate, and deep sedation and general anesthesia for pediatric dental patients. *Pediatr Dent*. 2004;26: 95-103.
- 4) Anderson HK, Drummond BK, Thomson WM .Changes in aspects of children's oral-health-related quality of life following dental treatment under general anaesthesia. *Int J Paediatr Dent*. 2004;14: 317-25.
- 5) Bachiocco V, Pigna A, Mastrolia A, Baroncini S, Lima M. Protocols to manage postoperative pain in neonates and children hospitalized in a surgical ward. Methodological issues and cultural background. *Pediatr Med Chir*. 2007; 29: 189-93.
- 6) Bachiocco V, Gentili A, Mastrolia A, Lima M, Baroncini S. A pain educational program for pediatric nurses: topics and key points. *Pediatr Med Chir*. 2005; 27: 34-7.
- 7) Baroncini S, Gentili A, Giuntoli A. Fluid Therapy in paediatric critical patients *Minerva Stomatol* 2008.
- 8) Day PF, Power AM, Hibbert SA, Paterson SA. 3; Effectiveness of oral midazolam for paediatric dental care: a retrospective study in two specialist centres. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2006 7: 228-35.

- 9) De Nova García MJ, Gallardo López NE, Martín Sanjuán C, Mourelle Martínez MR, Alonso García Y, Carracedo Cabaleiro E. M Criteria for selecting children with special needs for dental treatment under general anaesthesia. *Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2007;12: 496-503.
- 10) Frova G, Guarino A, Petrini F et al. Recommendations for airway control and difficult airway management in paediatric patients. *Minerva Anesthesiol*. 2006 Sep;72: 723-48.
- 11) Gentili A, Lima M, Ricci G, Pigna A, Fae M, Di Lorenzo E, Masi M, Baroncini S. Secondary prevention of latex allergy in children: analysis of results. *Pediatr Med Chir*. 2006; 28: 83-90.
- 12) Gentili A, Accorsi A, Pigna A, Bachiocco V, Domenichini I, Baroncini S, Violante FS. Exposure of personnel to sevoflurane during paediatric anaesthesia: influence of professional role and anaesthetic procedure. *Eur J Anaesthesiol*. 2004; 21: 638-45.
- 13) Gentili A, Ricci G, Di Lorenzo FP, Pigna A, Masi M, Baroncini S. Latex allergy in children with oesophageal atresia. *Paediatr Anaesth*. 2003; 13: 668-75.
- 14) Gentili A, Ricci G, Di Lorenzo F, Pigna A, Tonini C, Baroncini S. Latex allergy in pediatric age: an interdisciplinary perioperative management and case reports. *Minerva Anesthesiol*. 2001; 67: 29-40.
- 15) Grytten J, Holst D, Dyrberg L, Faehn O.. Some characteristics of patients given dental treatment under general anesthesia. *Acta Odontol Scand*. 1989 ; 47: 1-5.
- 16) Guideline on appropriate use of local Anaesthesia for pediatric dental Patients 2005; AAPD, 8.
- 17) Haubek D, Fuglsang M, Poulsen S, Rølling .Dental treatment of children referred to general anaesthesia-association with country of origin and medical status. *Int J Paediatr Dent*. 2006; 16: 239-46.

- 18) Jamieson LM, Roberts-Thomson K. Indigenous children and receipt of hospital dental care in Australia. *Int J Paediatr Dent.* 2006; 16: 327-34.
- 19) Lee JY, Vann WF Jr, Roberts MW. A cost analysis of treating pediatric dental patients using general anesthesia versus conscious sedation. *Anesth Prog.* 2001; 48: 82-8.
- 20) Lee JY, Vann WF, Roberts MW. A cost analysis of treating pediatric dental patients using general anesthesia versus conscious sedation. *Pediatr Dent.* 2000; 22: 7-32.
- 21) Lee JY, Roberts MW. Mortality risks associated with pediatric dental care using general anesthesia in a hospital setting. *J Clin Pediatr Dent* 2003.
- 22) MacCormac C, Kinirons M. Reasons for referral of children to a general anaesthetic service in Northern Ireland. *Int J Paediatr Dent.* 1998; 8: 191-6.
- 23) Macpherson LM, Pine CM, Tochel C, Burnside G, Hosey MT, Adair P. Factors influencing referral of children for dental extractions under general and local anaesthesia. *Community Dent Health.* 2005; 22: 282-8.
- 24) Messieha Z, Risks of general anesthesia for the special needs dental patient. *Spec Care Dentist* 2009.
- 25) Merli G, Guarino A, Della Rocca G, Frova G, Petrini F, Sorbello M, Coccia C. Recommendations for airway control and difficult airway management in thoracic anesthesia and lung separation procedures. *Minerva Anesthesiol.* 2009;75: 59-78.
- 26) Montanini S, Martinelli G, Torri G, Berti M, Pattono R, Borzomati E, Proietti R, Baroncini S, Bertini L. Recommendations on perioperative normothermia. *Minerva Anesthesiol.* 2001; 67:157-8.

- 27) Moore PA . Adverse drug interactions in dental practice: interactions associated with local anesthetics, sedatives and anxiolytics. J Am Dent Assoc. 1999; 130: 541-54.
- 28) Nick D, Thompson L, Anderson D, Trapp L . The use of general anesthesia to facilitate dental treatment. Gen Dent. 2003; 51:464-8.
- 29) Nkansah PJ, Haas DA, Saso MA. Mortality incidence in outpatient anesthesia for dentistry in Ontario. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1997.
- 30) Nunn JH, Davidson G, Gordon PH, Storrs J. A retrospective review of a service to provide comprehensive dental care under general anesthesia. Spec Care Dentist. 1995; 15: 97-101.
- 31) Panetta F., Dall'Oca S., Nofroni I., Quaranta A., Polimeni A., Ottolenghi L. Early childhood caries. Oral health survey in kindergartens of the 19th district in Rome. Minerva Stomatol. 2004; 3: 69-78.
- 32) Peretz B, Faibis S, Ever-Hadani P, Eidelman E. Children with baby bottle tooth decay treated under general anesthesia or sedation: behavior in a follow-up visit. J Clin Pediatr Dent. 2000; 24: 97-101.
- 33) Petrini F, Accorsi A, Adrario E, et al. Recommendations for airway control and difficult airway management. Minerva Anesthesiol. 2005 Nov; 71: 617-57.
- 34) Prevention of infective Endocarditis: Guidelines from the American Heart Association June 2007 American Heart Association 2007; 116: 1736-1754.
- 35) Raccomandazioni SARNePI. La valutazione pre operatoria del bambino APN febbraio 2005 Vol. 3, N. 1.
- 36) Richard D. Howland, Mary j. Mycek. Le basi della farmacologia. Edizione Zanichelli 2007.

- 37) Roadman S, Bothwell, Tobias J. Bradycardia with Sevoflurane induction in patients with trisomy 21. Paediatric Anaesth 2003.
- 38) Stapleton M, Sheller B. Combining procedures under general anaesthesia. Pediatric Dent 2007.
- 39) Swanson M, Zakharov S, Luss L, Babakhin A, DuBuske L. Latex aeroallergen quantification in hospitals of Moscow, Russia. Ann Allergy Asthma Immunol. 2001;87: 307-10.
- 40) Vermeulen M, Vinckier F, Vandenbroucke J. Dental general anesthesia: clinical characteristics of 933 patient. ASDC J Dent Child. 1991; 58: 27-30.
- 41) Villani A, Serafini G. Anestesia Neonatale e Pediatrica. Edizione Masson 2004.
- 42) Zuffi: La fabbrica della disabilità. Periodico della UILDM 2007.