

# **RACCOMANDAZIONI SULLA SEDAZIONE COSCIENTE E SULL'ANESTESIA LOCO-REGIONALE IN ODONTOIATRIA PEDIATRICA**

A cura di

Associazione Italiana di Anestesia Odontoiatrica (**AINOS**)

Coordinamento dei Docenti di Anestesia in Odontoiatrica (**CDAO**)

## **Scopi della pubblicazione**

L'Associazione Italiana di Anestesia Odontostomatologica (A.I.N.O.S.) ed il Coordinamento dei Docenti di Anestesia in Odontostomatologia (CDAO) pubblicano un documento nazionale sull'utilizzo dell'ansiolisi, della sedazione cosciente e dell'anestesia locoregionale in odontoiatria pediatrica ritenendosi autorizzati, nella loro indipendenza, ad informare gli odontoiatri ed a pubblicare raccomandazioni e linee guida sull'argomento in oggetto.

## **Introduzione**

L'odontoiatra è una figura professionale storicamente esperta nell'espletamento di compiti specifici fra cui l'esecuzione di tecniche di anestesia loco-regionale, di sedazione e di trattamento del dolore perioperatorio. Il trattamento dell'ansia e del dolore nel paziente odontoiatrico pediatrico rappresenta pertanto una parte integrante della pratica e dell'etica professionale odontoiatrica fin dalle sue origini. Un controllo non adeguato dell'ansia e del dolore può rendere impossibile l'esecuzione di determinate procedure e, in particolare, la cura di determinati pazienti come i bambini, i disabili e gli ammalati psichici e mentali. In questi pazienti, infatti, risulta spesso difficile ottenere una collaborazione efficace. Infine, il controllo dell'ansia e del dolore rende molto più sicure le procedure odontoiatriche riducendo fortemente l'incidenza di eventi avversi di natura sia fisica che psichica. Poiché i farmaci ansiolitici non sono sufficienti a controllare il dolore, gli anestetici locali devono essere impiegati congiuntamente. Lo scopo primario dell'odontoiatria pediatrica deve essere quello di promuovere la prevenzione delle patologie odontoiatriche nel bambino e di garantire un trattamento dentale libero dall'ansia e dal dolore, in modo da ridurre al minimo la necessità di applicare le tecniche di sedazione nel paziente odontoiatrico pediatrico. Il dentista deve essere educato durante il periodo di formazione universitaria e post-universitaria ed in corsi di aggiornamento continuo ad eseguire correttamente tutte le diverse tecniche di ansiolisi in accordo con i contenuti didattico-professionalizzanti dell'Ordinamento Didattico del Corso di Laurea Specialistica in Odontoiatria e Protesi Dentaria (Classe 52/S) - Modello Adeguato all'Unione Europea (2001).

## Definizioni

Le seguenti raccomandazioni si applicano al paziente odontoiatrico pediatrico che, per l'attuale definizione italiana, è rappresentato dal paziente di età inferiore ai 18 anni. In realtà le peculiarità fisiopatologiche del paziente pediatrico sono più variegata divenendo, con il progredire dell'età, sempre meno differenziate da quelle del paziente adulto. Risulta infatti evidente che la situazione clinica può essere molto diversa a seconda che il dentista debba trattare un bambino di 4 anni affetto da "baby bottle syndrome" rispetto ad un bambino di 9 anni con una singola carie dentale. Bisogna sottolineare, inoltre, che le considerazioni di seguito riportate riguardano il bambino fisicamente e psicologicamente normale, definito di classe ASA I e II. Il paziente pediatrico di classe ASA maggiore e/o disabile necessita di considerazioni particolari che esulano dal presente documento. Il controllo dell'ansia e del dolore in pedodonzia si attua utilizzando opportune tecniche, tra loro complementari, quali la iatrosedazione, l'ansiolisi, la sedazione cosciente, l'anestesia locale, la sedazione profonda e l'anestesia generale. La complessità e la durata del trattamento odontoiatrico, congiuntamente alle caratteristiche cliniche del piccolo paziente, devono guidare la scelta del tipo di approccio più indicato e perciò il "setting" più adatto a conseguire lo scopo prefissato. Si dovranno sempre preferire, come primo approccio, le tecniche comportamentali, indicate qui genericamente col termine di iatrosedazione, associate all'anestesia locale; tale approccio permette di trattare efficacemente l'80% dei pazienti odontoiatrici pediatrici. Solamente nel rimanente 20% dei casi, e comunque solo dopo il fallimento della iatrosedazione, si dovrà selezionare la tecnica alternativa più opportuna. Inoltre, è necessario valutare la necessità di perpetuare la sedazione negli appuntamenti successivi, in quanto è frequente che il bambino aumenti la propria capacità di collaborazione con il passare del tempo e con il rinforzo positivo che la sedazione può innescare durante le prime sedute.

Analgesia. Si intende per analgesia la diminuzione o la eliminazione totale del dolore.

Anestesia locale. Si intende per anestesia locale l'eliminazione delle sensazioni e del dolore, in particolare attraverso l'applicazione di una anestesia topica e/o l'iniezione di anestetici locali.

Iatrosedazione. Si intende l'insieme di tecniche comportamentali, non farmacologiche, impiegabili dall'odontoiatra al fine di ridurre l'ansia del bambino.

Ansiossi. Si intende la diminuzione o l'eliminazione dell'ansia con metodi farmacologici.

Sedazione cosciente. Tecnica che consiste nell'ottenere una depressione farmacologica minimale della coscienza tale da assicurare il paziente e di permettere che l'intervento odontoiatrico possa essere effettuato in condizione di livelli minimali di stress psico-fisico. Durante la sedazione cosciente deve essere conservata la possibilità di comunicare attraverso messaggi verbali o non verbali in ogni momento dell'intervento odontoiatrico. La sedazione cosciente può essere ottenuta mediante l'impiego di farmaci sedativi somministrati attraverso vie diverse. L'AINOS ed il CDAO raccomandano che la sedazione cosciente, quando venga ottenuta attraverso la somministrazione di farmaci benzodiazepinici, consista principalmente nella eliminazione dell'ansia, intesa come endpoint fra i diversi effetti farmacologici (sedazione, effetto anticonvulsivante, amnesico etc.) delle benzodiazepine.

Risulta particolarmente adeguato a questo scopo anche l'impiego di protossido d'azoto ed ossigeno. La sedazione cosciente, eseguita attraverso la via prescelta, deve soddisfare determinati requisiti: essere clinicamente **necessaria, indicata ed adeguata allo scopo**; inoltre deve essere **monofarmacologica**.

L'odontoiatra non deve assumere competenze che spettano all'anestesista rianimatore. Le competenze spettanti allo specialista in anestesia e rianimazione esperto in odontostomatologia sono:

La sedazione profonda. Stato indotto, nel quale la depressione della coscienza è associata a perdita parziale dei riflessi protettivi ivi compresa l'incapacità di mantenere continuamente pervie le vie

respiratorie e/o di rispondere in modo adeguato alle stimolazioni fisiche ed ai comandi verbali. L'anestesia generale. E' uno stato di incoscienza indotto ed associato a perdita parziale o totale dei riflessi protettivi, ivi inclusa la capacità di mantenere in modo continuativo e spontaneo la pervietà delle vie respiratorie e di rispondere in modo adeguato alle stimolazioni fisiche o ai comandi verbali. La sedazione profonda e l'anestesia generale possono essere provocati da metodi farmacologici o non farmacologici o da una combinazione di entrambi.

### **Le vie di somministrazione dei farmaci**

La via enterale. Questa tecnica prevede che il farmaco venga assorbito in ogni parte del tratto gastrointestinale o della mucosa orale (orale, gastrica e rettale)

La via parenterale. Con questa via viene evitato il passaggio del farmaco attraverso il tratto gastrointestinale ed orale. Il farmaco può essere somministrato per via intramuscolare, endovenosa, intranasale, sublinguale, sottomucosa e intraoculare.

La via transdermica o transmucosa. Questa tecnica prevede la somministrazione del farmaco per ionoforesi o mediante opportuna formulazione farmaceutica del sedativo.

La via inalatoria. Questa tecnica prevede la somministrazione di un agente volatile o gassoso attraverso le vie respiratorie ove l'effetto dipende dal suo assorbimento attraverso il letto vascolare polmonare.

Sedazione cosciente combinata enterale-inalatoria o co-somministrazione. Tale tecnica prevede l'impiego combinato di farmaci, somministrati per via gastrointestinale ed inalatoria. Essa può produrre ansiolisi, sedazione cosciente o profonda ed anestesia generale.

### **Raccomandazioni sulle modalità di esecuzione delle tecniche di sedazione cosciente nel paziente odontoiatrico pediatrico**

#### **La via enterale**

La sedazione per via enterale può garantire effetti sedativi qualora assicurati un sufficiente assorbimento del farmaco sedativo attraverso la mucosa del tratto gastrointestinale. La via più comunemente impiegata è la via oro-gastrica.

#### **La sedazione per via oro-gastrica**

Consigliabile quando si vogliono ottenere effetti sedativi parziali in tempi non necessariamente brevi. Nel bambino si deve fare in modo che la preparazione farmaceutica del sedativo sia di gusto gradevole, onde facilitarne l'assunzione. Il genitore deve essere informato che nel paziente pediatrico, dopo somministrazione di farmaci sedativi, si può incorrere, raramente, in uno stato d'agitazione paradossa. La sedazione per via gastrica deve essere effettuata con un solo farmaco sedativo accuratamente dosato in mg/kg.

1. Deve essere somministrata dopo valutazione dello stato fisico e dei fattori di rischio del paziente derivanti dall'impiego del farmaco.

2. La sedazione per via gastrica non richiede necessariamente un periodo di digiuno preoperatorio, nè il monitoraggio strumentale della funzione respiratoria e circolatoria, nè il posizionamento di un catetere venoso.
3. Può essere effettuata da un odontoiatra senza la presenza di un odontoiatra sedazionista più esperto o di un medico specialista, mediante la somministrazione di un solo farmaco sedativo.
4. Durante l'intervento devono essere approntati specifici provvedimenti allo scopo di controllare continuamente lo stato di vigilanza del paziente e la correttezza delle risposte ai comandi.
5. La dimissione dopo un intervento effettuato in sedazione gastrointestinale può comprendere l'esecuzione di tests per la verifica del recupero completo delle funzioni psicomotorie e può prevedere la sosta forzata del paziente in una sala di risveglio.
6. Quando si voglia ottenere una ansiolisi totale, può essere seguita dalla somministrazione di farmaci sedativi attraverso altre vie di somministrazione. In tal caso, è necessario monitorare clinicamente e strumentalmente le funzioni vitali del paziente, limitando tale metodica ai centri ospedalieri ove sia operante personale altamente qualificato e specificatamente preparato.

### **La via parenterale**

Rispetto ad altre vie di somministrazione, permette la somministrazione di dosi titolate di farmaco sedativo, che raggiungono rapidamente il corrispondente picco di concentrazione ematica. Le vie più comunemente impiegate sono l'endovenosa e l'intranasale.

### **La sedazione endovenosa**

La sedazione endovenosa assicura eccellenti risultati ed offre le maggiori garanzie di sicurezza ed efficacia rispetto ad altre vie di somministrazione. Tuttavia, l'utilizzo di una vena periferica nel bambino presenta aspetti particolari rispetto all'adulto: a) difficoltà nel reperire l'accesso venoso; b) difficoltà nella manovra di posizionamento dell'agocannula; c) non collaborazione del piccolo paziente verso una manovra per lui troppo invasiva; d) vigilanza sui volumi di liquidi somministrati per questa via.

Questa tecnica può essere utilizzata nel bambino solamente in centri odontoiatrici ospedalieri.

1. La sedazione endovenosa deve essere impiegata solamente dopo valutazione dello stato fisico e dei fattori di rischio del paziente. Nei bambini sani (classe ASA I e II) la valutazione preoperatoria può consistere nella semplice identificazione della storia clinica e degli eventuali farmaci assunti abitualmente. Nel caso di bambini affetti da patologie importanti (classe ASA III e IV) si deve, inoltre, consultare uno specialista e valutare il rischio potenziale della procedura.
2. Un adeguato periodo di digiuno preoperatorio è necessario solamente nel caso che si preveda l'eventualità di dover passare, ove necessario, da uno stato di sedazione cosciente ad uno di sedazione profonda e/o anestesia generale. Tale scenario non è pertanto quello

- dell'ambulatorio odontoiatrico, bensì quello di una sala operatoria con presenza dell'anestesista.
3. La sedazione cosciente endovenosa deve essere normalmente effettuata con **un solo farmaco sedativo**.
  4. **In ambiente ospedaliero**, può essere preceduta da una premedicazione orale preoperatoria, con altro farmaco sedativo.
  5. Nel paziente sottoposto a sedazione endovenosa si devono monitorizzare clinicamente e strumentalmente i parametri vitali e lo stato di coscienza.
  6. Durante l'intervento devono essere approntati specifici provvedimenti allo scopo di controllare continuamente la persistenza dello stato di vigilanza del paziente e la correttezza delle risposte ai comandi.
  7. E' richiesto, in ogni caso, il posizionamento di un catetere venoso ed il mantenimento della pervietà della via venosa durante il periodo operatorio. Si dovrà porre particolare attenzione al volume di liquidi infusionali somministrati, che non dovrà mai superare i 3-5 ml/kg/h.
  8. Qualora l'intervento sia particolarmente esteso o siano previste difficoltà nell'esecuzione delle diverse procedure che compongono il processo della sedazione endovenosa, dovrà essere richiesto l'intervento di un odontoiatra sedazionista più esperto o di un medico specialista.
  9. L'esecuzione della sedazione endovenosa può essere effettuata da un dentista sedazionista con la collaborazione di una persona qualificata ed esperta nel controllo delle funzioni vitali del paziente.
  10. La dimissione dopo un intervento effettuato in sedazione endovenosa deve comprendere l'esecuzione di tests per la verifica del recupero completo delle funzioni psicomotorie e può prevedere la sosta forzata del paziente in una sala di risveglio.

### **La sedazione intranasale**

Il ricorso a questa tecnica si ottiene con sedativi dotati di rapido ed elevato assorbimento attraverso la mucosa nasale. Nel paziente pediatrico è considerata una via minimamente invasiva, con possibilità di prurito e bruciore nasali, che possono indurre nel bambino un minor grado di collaborazione e di gradimento. Questa via può essere utilizzata nel bambino solamente in centri odontoiatrici ospedalieri.

1. La sedazione intranasale deve essere impiegata solamente dopo valutazione dello stato fisico e dei fattori di rischio del paziente. Nei bambini sani (classe ASA I e II) la valutazione preoperatoria può consistere nella semplice identificazione della storia clinica e degli eventuali farmaci assunti abitualmente. Nel caso di bambini affetti da patologie importanti (classe ASA III e IV) si deve, inoltre, consultare uno specialista e valutare il rischio potenziale della procedura.
2. Un adeguato periodo di digiuno preoperatorio è necessario solamente nel caso che si preveda l'eventualità di dover passare, ove necessario, da uno stato di sedazione cosciente ad uno di sedazione profonda e/o anestesia generale. Tale scenario non è pertanto quello dell'ambulatorio odontoiatrico, bensì quello di una sala operatoria con presenza dell'anestesista.
3. **Deve essere effettuata con un solo farmaco sedativo** somministrabile per via intranasale. Attualmente, i farmaci utilizzabili per via nasale nel paziente odontoiatrico pediatrico sono i benzodiazepinici e specificatamente il midazolam.

4. Può essere impiegata in tutte le fasce di età.
5. Può essere effettuata da un odontoiatra sedazionista esperto della tecnica.
6. La sedazione per via intranasale richiede oltre al monitoraggio clinico anche quello strumentale della funzione cardio-respiratoria tramite pulsossimetro.
7. Non richiede necessariamente il posizionamento di un catetere venoso.
8. La deposizione del farmaco sulla mucosa nasale deve avvenire con strumenti provvisti di atomizzatore o nebulizzatore.
9. Può essere preceduta da una premedicazione preoperatoria per via gastrica effettuata con un farmaco sedativo diverso (es: idrossizina). In tal caso è necessario valutare clinicamente e strumentalmente la funzione respiratoria e circolatoria.
10. Durante l'intervento devono essere approntati specifici provvedimenti allo scopo di controllare continuamente lo stato di vigilanza del paziente e la correttezza delle risposte ai comandi.
11. La dimissione dopo un intervento effettuato in sedazione per via intranasale può comprendere l'esecuzione di tests per la verifica del recupero completo delle funzioni psicomotorie e può prevedere la sosta forzata del paziente in una sala di risveglio.

## **La via inalatoria**

Questa tecnica aumenta la soglia al dolore assicurando livelli corrispondenti di analgesia ed esplica effetti sedativi (analgesia relativa). E' universalmente considerata la **tecnica di prima scelta nel paziente odontoiatrico pediatrico sia in ambiente ambulatoriale che ospedaliero.**

1. La sedazione inalatoria deve essere impiegata solamente dopo valutazione dello stato fisico e dei fattori di rischio del paziente. Nei bambini sani (classe ASA I e II) la valutazione preoperatoria può consistere nella semplice identificazione della storia clinica e degli eventuali farmaci assunti abitualmente. Nel caso di bambini affetti da patologie importanti (classe ASA III e IV) si deve, inoltre, consultare uno specialista e valutare il rischio potenziale della procedura.
2. Un adeguato periodo di digiuno preoperatorio è necessario solamente nel caso che si preveda l'eventualità di dover passare, ove necessario, da uno stato di sedazione cosciente ad uno di sedazione profonda e/o anestesia generale. Tale scenario non è pertanto quello dell'ambulatorio odontoiatrico, bensì quello di una sala operatoria con presenza dell'anestesista.
3. Gli apparecchi per la somministrazione della sedazione inalatoria devono assicurare: flussi continui di gas; un flusso minimo di O<sub>2</sub> pari al 30%; la misurazione dei flussi; sorgenti rapide di O<sub>2</sub> al 100%; erogazioni massime di N<sub>2</sub>O non superiori al 70%; sistemi di allarme in caso di flussi inadeguati di O<sub>2</sub>; sistemi antipolluzione.
4. Non richiede il monitoraggio strumentale, ma la valutazione continua della profondità dell'effetto sedativo ottenuto.
5. La sedazione inalatoria deve essere somministrata da odontoiatri che abbiano acquisito i principi generali della somministrazione del N<sub>2</sub>O durante l'insegnamento universitario. Sono necessari corsi di perfezionamento universitari e corsi di aggiornamento continuo certificato per poter eseguire la sedazione inalatoria.
6. La sedazione inalatoria può essere somministrata da un solo sedazionista.

## **La co-somministrazione enterale-inalatoria**

Questa tecnica deve assicurare livelli di analgesia e di sedazione superiori rispetto a quelli ottenibili con la somma delle parti.

Lo scopo ultimo della co-somministrazione è di ottenere un effetto sinergico che permetta di diminuire le concentrazioni del gas ed il risparmio posologico del farmaco somministrato per via gastrointestinale.

Questa tecnica può essere utilizzata nel bambino solamente in centri odontoiatrici ospedalieri.

1. La co-somministrazione enterale-inalatoria deve essere impiegata solamente dopo valutazione dello stato fisico e dei fattori di rischio del paziente. Nei bambini sani (classe ASA I e II) la valutazione preoperatoria può consistere nella semplice identificazione della storia clinica e degli eventuali farmaci assunti abitualmente. Nel caso di bambini affetti da patologie importanti (classe ASA III e IV) si deve, inoltre, consultare uno specialista e valutare il rischio potenziale della procedura.
2. Un adeguato periodo di digiuno preoperatorio è necessario solamente nel caso che si preveda l'eventualità di dover passare, ove necessario, da uno stato di sedazione cosciente ad uno di sedazione profonda e/o anestesia generale. Tale scenario non è pertanto quello dell'ambulatorio odontoiatrico, bensì quello di una sala operatoria con presenza dell'anestesista.
3. La co-somministrazione enterale-inalatoria deve essere effettuata con un solo farmaco sedativo e con un solo gas, il protossido d'azoto.
4. L'ossigenazione, la funzione ventilatoria e la funzione circolatoria devono essere valutati clinicamente e strumentalmente.
5. Durante l'intervento devono essere approntati specifici provvedimenti allo scopo di controllare continuamente la persistenza dello stato di vigilanza del paziente e la correttezza delle risposte ai comandi.
6. Non richiede necessariamente il posizionamento di un catetere venoso.
7. L'esecuzione della co-somministrazione richiede livelli adeguati e separati di preparazione sulla sedazione inalatoria e sulla sedazione gastrointestinale.
8. Il sedazionista che ricorre alla co-somministrazione deve essere esperto nell'esecuzione di questa tecnica.
9. La co-somministrazione richiede tutte le precauzioni che prevedono l'impiego della sedazione per via inalatoria.

La dimissione dopo un intervento effettuato in co-somministrazione può comprendere l'esecuzione di tests per la verifica del recupero completo delle funzioni psicomotorie e può prevedere la sosta forzata del paziente in una sala di risveglio.

## **Valutazione preoperatoria**

Il paziente odontoiatrico pediatrico, sottoposto ad interventi di chirurgia orale e ad interventi dentali, per i quali è prevedibile il ricorso a tecniche di sedazione, deve essere valutato

preoperatoriamente. La decisione di ricorrere alla sedazione cosciente richiede una storia clinica, la quantificazione dell'ansia e della paura del dolore nel bambino e nel genitore. I tests di laboratorio dovranno essere effettuati sulla base di necessità, specificità, sensibilità e costo.

Le preferenze del paziente e del genitore ed il rapporto rischio/beneficio dovranno influenzare le modalità di trattamento. Il ricorso alla sedazione cosciente, deve avvenire solamente ove esistano adeguate condizioni di natura strumentale, tecnologica ed organizzativa che ne permettano l'esecuzione. Tutti i dati ottenuti dalla valutazione preoperatoria e durante l'atto terapeutico, devono essere trascritti sulla cartella clinica e, in caso di visite successive, modificati sulla medesima cartella.

## **Il consenso informato**

Il paziente, ove possibile, ed il genitore o tutore legale, devono essere informati dall'odontoiatra, oralmente e per iscritto, sulla procedura e sui farmaci sedativi impiegati, sulle modalità della loro somministrazione, sui rischi e sui trattamenti alternativi. Si dovrà informare adeguatamente sulle eventuali restrizioni alimentari preoperatorie. Il consenso informato verrà sottoscritto dal genitore o dal tutore legale del paziente in occasione della visita preoperatoria. Particolare attenzione dovrà essere posta in caso di genitori separati legalmente, perché a volte può non sussistere tra loro un accordo sul trattamento in sedazione.

## **Il monitoraggio**

Il monitoraggio consiste nell'osservazione clinica e strumentale del paziente:

1. *Il monitoraggio clinico.* Il colore delle mucose, della pelle e del letto ungueale, le caratteristiche del polso radiale e del polso capillare, le escursioni respiratorie, lo stato di coscienza, devono essere valutati in continuazione.
2. *L'ossigenazione.* La saturazione periferica dell'emoglobina deve essere rilevata e valutata in modo continuativo mediante pulsossimetro.
3. *La ventilazione.* Le escursioni del torace devono essere osservate in continuazione. Quando possibile l'escursione diaframmatica potrà essere rilevata anche strumentalmente. La valutazione della concentrazione di CO<sub>2</sub> nell'espriato (ETCO<sub>2</sub>) o transcutanea, potrà essere effettuata nei pazienti con turbe del trasporto della CO<sub>2</sub> polmonare.
4. *La circolazione.* Devono essere valutati, perioperatoriamente, la pressione arteriosa e la frequenza cardiaca. Nei bambini affetti da malattie cardiocircolatorie importanti deve essere effettuato il monitoraggio continuo del tracciato ECG.

## **Emergenze**

Qualora durante l'intervento venisse interrotta ogni forma di comunicazione con il paziente, l'operatore deve sospendere l'intervento ed il sedazionista dovrà provvedere a recuperare la coscienza del paziente. La continuazione dell'intervento dovrà essere effettuata dopo

autorizzazione del sedazionista. Ogni altra emergenza impone l'interruzione dell'intervento ed il suo trattamento. In caso di gravi complicanze intraoperatorie, il sedazionista deve chiedere la collaborazione di medici specialisti o, al bisogno, di un anestesista rianimatore (servizio SUEM con numero telefonico 118). Il sedazionista deve conoscere il PBLSD (Paediatric Basic Life Support-Defibrillation).

## **Agevolazioni**

Il sedazionista responsabile del trattamento sedativo deve disporre di tutte le attrezzature e le agevolazioni necessarie per affrontare le emergenze che dovessero verificarsi durante la sedazione cosciente. Ciò include l'equipaggiamento per ripristinare la pervietà e la funzionalità delle vie respiratorie del paziente, gli strumenti per somministrare ossigeno a pressione positiva e la possibilità di accedere immediatamente all'antagonista delle benzodiazepine (flumazenil).

## **Documentazione**

I valori dei parametri vitali devono essere trascritti su di una cartella anestesiologicala odontoiatrica che, inoltre contiene tutti gli altri rilevamenti perioperatori, nonché le procedure effettuate e le informazioni sullo stato fisico e clinico del paziente. La cartella anestesiologicala odontoiatrica deve far parte della cartella clinica del paziente.

## **La sala di risveglio ed i criteri di dimissione**

Il ricorso alla sedazione cosciente deve prevedere un'area di recupero situata nelle immediate vicinanze della sala operatoria. La sala di risveglio deve essere provvista dei seguenti strumenti e facilitazioni:

1. Aspiratori prontamente disponibili.
2. Strumentazione per il monitoraggio continuo dell'ossigenazione, della ventilazione e della circolazione anche dopo l'interruzione della somministrazione dei farmaci sedativi.
3. Il paziente deve essere sottoposto a valutazione continua dei parametri vitali fino alla stabilità e fino a quando abbia raggiunto l'idoneità per poter essere dimesso.
4. La dimissione deve avvenire quando lo stato di coscienza, l'ossigenazione, la ventilazione e la circolazione sono stabili e documentati.
5. Devono essere fornite, al genitore, al momento della dimissione, tutte le istruzioni e le informazioni necessarie. Tra queste informazioni deve figurare una terapia analgesica personalizzata in base al peso corporeo del bambino.
6. L'odontoiatra deve accertare che il paziente soddisfi tutti i criteri per la dimissione, prima che egli abbandoni l'ambulatorio.

## **I compiti**

La sedazione può essere eseguita da odontoiatri laureati in Odontoiatria e Protesi Dentaria, esperti in sedazione, o da medici specialisti in anestesia e rianimazione, esperti in sedazione nel paziente odontoiatrico pediatrico. L'attitudine dell'odontoiatra verso l'esecuzione di tecniche di sedazione gli conferisce il nome di "sedazionista".

Il sedazionista odontoiatra può eseguire la sedazione in quanto l'insegnamento dell'anestesiologia nel Corso di Laurea Specialistica in Odontoiatria e Protesi Dentaria (CLSOPD) prevede l'acquisizione e l'esecuzione da parte del laureando di tutte le tecniche di sedazione e l'approfondimento delle conoscenze durante Corsi di Perfezionamento Universitari o Corsi di Aggiornamento proposti da Società Scientifiche Odontostomatologiche. L'odontoiatra che esegue la sedazione deve usufruire della collaborazione di un infermiere professionale e può essere coadiuvato da un altro odontoiatra esperto in sedazione o da un medico specialista. In assenza di un odontoiatra esperto in sedazione il compito dovrà essere trasferito alla competenza di uno specialista in anestesia e rianimazione, esperto in ansiolisi e sedazione in odontoiatria pediatrica, con la collaborazione di un infermiere professionale.

Il sedazionista deve conoscere il PBLIS-D (Paediatric Basic Life Support-Defibrillation).

### **Le sedi dei Corsi di perfezionamento in sedazione ed i direttori responsabili dei Corsi**

Le sedi nelle quali vengono organizzati i Corsi di Perfezionamento post universitario in sedazione, sono le strutture del CLSOPD. La direzione di Corsi di Perfezionamento e/o Masters in sedazione dovrebbe essere gestita dal titolare di Anestesia e Rianimazione del CLSOPD.

### **L'aggiornamento continuo**

Il sedazionista deve aggiornare le sue conoscenze attraverso Corsi di Educazione Continua in medicina (ECM). L'aggiornamento continuo sulla sedazione in odontoiatria pediatrica deve essere effettuato su mandato della Società Italiana di Anestesia in Odontostomatologia (A.I.N.O.S.) e delle Associazioni professionalizzanti di estrazione odontoiatrica. I contenuti didattico-professionalizzanti dei corsi devono essere rispettosi delle Linee Guida Europee ed Internazionali.

## **L'ANESTESIA LOCO-REGIONALE NEL PAZIENTE ODONTOIATRICO PEDIATRICO**

Garantire l'anestesia e l'analgesia nel periodo perioperatorio costituisce il fondamento di una corretta relazione professionale ed etica tra l'odontoiatra ed il suo paziente, specialmente quello pediatrico. Se le promesse, fatte dal dentista al suo paziente, per un trattamento indolore, non sono poi mantenute nella realtà della procedura, il rapporto tra dentista e bambino viene inevitabilmente compromesso. A differenza del paziente adulto, infatti, quello pediatrico non ammette deroghe all'accordo stipulato col dentista, per un trattamento indolore, per cui la collaborazione del bambino è perduta facilmente, al primo stimolo doloroso importante. Un trattamento indolore rafforza, invece, il legame empatico e di fiducia che l'odontoiatra ha costruito con il suo paziente.

Il fondamento dell'analgesia e dell'anestesia perioperatoria odontoiatrica è rappresentato da un utilizzo oculato delle tecniche di anestesia locoregionale che, nel bambino devono essere associate alle tecniche di ansiolisi comportamentale e farmacologica, in tutte quelle situazioni cliniche in cui sia previsto un trattamento odontoiatrico doloroso.

1. La valutazione clinica e fisica del bambino è obbligatoria prima di ogni trattamento odontoiatrico; in questa occasione verrà registrato anche il peso corporeo del paziente, su cui si baserà il calcolo della dose di anestetico locale utilizzabile. La procedura dell'anestesia locale va spiegata, senza spaventare, al genitore ed al bambino, con termini appropriati all'età ed al livello di comprensione. Deve essere ottenuto il consenso informato all'anestesia locale.
2. La procedura dell'anestesia locale può essere resa indolore, e perciò più tollerata, mediante opportuni accorgimenti tecnici:
  - Applicazione di anestetico topico (lidocaina spray, crema EMLA, Oraquix, Dentipatch, etc.). La dose di anestetico topico va computata nella dose totale somministrabile.
  - Corretta esecuzione della tecnica di infiltrazione, che prevede la lenta somministrazione dell'anestetico locale.
  - Impiego di siringhe a pressione, prive di ago, come la siringa denominata Syrijet.
  - Impiego di sistemi computerizzati per la somministrazione dell'anestetico locale come quello denominato Wand; tali sistemi garantiscono la lentezza della somministrazione, quindi l'analgesia durante l'iniezione, congiuntamente ad una aspirazione intermittente. Anche l'aspetto esteriore del dispositivo, alquanto dissimile dalla tradizionale siringa, risulta vantaggioso.
  - Impiego di tecniche complementari di analgesia come l'Electronic Dental Anaesthesia (EDA), in corso di esecuzione dell'anestesia locale ed anche del successivo intervento.
3. Selezione di siringhe ed aghi adatti alla procedura: siringhe autoaspiranti per evitare iniezioni intravascolari; aghi di diametro (23 - 30 gauges) e lunghezza (10 - 32 mm) adatte all'anatomia del bambino ed al tipo di blocco prescelto.
4. L'ago non deve essere né piegato, né inserito per tutta la sua lunghezza nei tessuti del paziente, onde evitare il rischio della sua rottura.
5. Gli anestetici locali utilizzabili nel bambino sono rappresentati da: lidocaina (4.5 mg/kg), mepivacaina (4.5 mg/kg), articaina (6 mg/kg), prilocaina (6 mg/kg), bupivacaina (1 mg/kg). Le dosi massime (qui riportate in mg/kg tra parentesi) devono essere note e rispettate. Il contenuto per ml, e quindi per tubo-fiala da 1.8 ml, di ciascun anestetico locale può essere noto ricordando il seguente schema:
  - Concentrazione 1% = 10 mg/ml
  - Concentrazione 2% = 20 mg/ml
  - Concentrazione 3% = 30 mg/ml
  - Concentrazione 4% = 40 mg/ml

La prilocaina può indurre, in particolari condizioni, la formazione di metaemoglobina, con rischio di sviluppare un quadro di metaemoglobinemia, caratterizzato da cianosi delle mucose, della cute, del letto ungueale, insufficienza cardiorespiratoria.

6. Gli anestetici locali utilizzati in odontoiatria possono essere addizionati di vasocostrittore, epinefrina in concentrazioni diverse, secondo il seguente schema:

- Concentrazione 1: 50.000, 1 ml = 20 mcg epinefrina
- Concentrazione 1: 100.000, 1 ml = 10 mcg epinefrina
- Concentrazione 1: 200.000, 1 ml = 5 mcg epinefrina

Di queste concentrazioni si dovrà tenere conto nella somministrazione dell'anestesia locale, considerando che la dose massima di epinefrina somministrabile, in odontoiatria, a bambini di classe ASA I e II è di circa 2.5 mcg/kg. Poiché le preparazioni contenenti epinefrina sono addizionate con metabisolfito (antiossidante per l'epinefrina), di questo si deve tenere conto in pazienti allergici ai solfiti.

7. Raccomandazioni per la scelta dell'anestetico locale:

- Caratteristiche del paziente (es: allergie particolari).
- Durata della procedura odontoiatrica.
- Necessità di emostasi.
- Uso contemporaneo d'altri farmaci (protossido d'azoto, benzodiazepine, etc.).
- Conoscenza dell'anestetico locale da parte dell'operatore.
- Rispetto delle dosi massime di anestetico locale e di epinefrina.

8. Tutti i farmaci somministrati al paziente durante il trattamento, vanno registrati sulla cartella anestesiologicala, anche gli anestetici locali; la dose somministrata va registrata, preferibilmente, in mg/kg. Anche il tipo di anestesia locoregionale somministrata, la reazione del bambino ad essa e gli eventuali problemi osservati vanno registrati in cartella.

9. La somministrazione di anestetico locale può essere causa di complicanze, anche gravi. Tali complicanze si presentano, nella maggior parte dei casi, durante la somministrazione o nei primi 5 - 10 minuti successivi; durante questo periodo è necessario che un membro dell'equipe odontoiatrica stia ad osservare il paziente, per diagnosticare precocemente eventuali tossicità da anestetico locale, peraltro di rara osservazione. Le reazioni allergiche agli anestetici locali di tipo amidico, sono possibili anche se di eccezionale osservazione; più frequenti sono le allergie ai solfiti ed assolutamente più frequenti sono le reazioni emotive di

tipo vaso-vagale che sono scambiate, erroneamente, per reazioni allergiche. Dopo anestesia locale odontoiatrica sono, raramente, osservabili complicanze di tipo neurologico con parestesie e persistenza di anestesia/disestesia; tali complicanze si risolvono, di regola, in circa 3 mesi. La persistenza dell'anestesia locale dopo la fine dell'intervento, può esporre il paziente al rischio di autolesioni per morsicatura dei tessuti molli, ancora in anestesia. Tale problema è più frequente nei bambini e nei disabili, per cui è necessario informare il genitore e, se possibile, evitare l'uso di anestetici a lunga durata d'azione.

10. Praticamente tutte le tecniche di anestesia locoregionale impiegate nell'adulto, sono utilizzabili anche nel paziente odontoiatrico pediatrico. L'iniezione intraossea può, tuttavia, essere controindicata nel bambino per il rischio potenziale di danno al dente permanente in via di sviluppo.

11. Raccomandazioni per prevenire le complicanze da anestetico locale:

- L'operatore deve conoscere la farmacologia dell'anestetico locale che utilizza: dose massima in mg/kg, contenuto in mg/ml della tubofiala, eventuale contenuto in mcg/ml di epinefrina, durata d'azione, controindicazioni particolari (es: paracetamolo e prilocaina).
- Esecuzione scrupolosa della tecnica di iniezione, con aspirazioni ripetute ed iniezione lenta e frazionata.
- Osservazione del paziente nei 10 minuti successivi alla somministrazione.
- Informazioni dettagliate al paziente ed al genitore riguardo il rischio di auto-lesione dei tessuti molli.

12. Le tecniche di anestesia loco-regionale sono impiegate anche in corso di sedazione e/o di anestesia generale:

- Anche gli anestetici locali, come i sedativi, sono farmaci depressori del sistema nervoso centrale.
- L'uso concomitante di oppiacei aumenta il rischio di tossicità neurologica da anestetici locali (ipercapnia e competizione per il legame proteico), per cui è prudente ridurre la dose di anestetico locale.
- L'impiego di anestetici locali con epinefrina va comunicato all'anestesista in quanto, in corso di anestesia generale con gas alogenati (alotano), il miocardio è sensibilizzato all'azione dell'epinefrina, con possibilità di aritmie.

L'impiego dell'anestesia loco-regionale, durante interventi odontoiatrici eseguiti in anestesia generale, permette un risparmio di agenti anestetici generali ed un decorso post-operatorio migliore, con analgesia più intensa e recupero più rapido.

## BIBLIOGRAFIA

1. Adair SM. Hand-over-mouth: no science and no social validity. *Pediatr Dent*. 2005; 27: 94.
2. ADEE. Profile and Competencies for the European dentist (Taskforce I). 2005.
3. Aitken, JC, Wilson S, Coury D, Moursi AM. The effect of music distraction on pain, anxiety and behavior in pediatric dental patients. *Pediatr Dent* 2002; 24: 114-118.
4. American Academy of Pediatric Dentistry Ad Hoc Committee on Sedation and Anesthesia; American Academy of Pediatric Dentistry Committee on Sedation and Anesthesia. Policy on the use of deep sedation and general anesthesia in the pediatric dental office. *Pediatr Dent* 2005-2006; 27 (7 Reference Manual): 51-2.
5. American Academy of Pediatric Dentistry Clinical Affairs Committee--Behavior Management Subcommittee; American Academy of Pediatric Dentistry Council on Clinical Affairs Committee on Behavior Guidance. Guideline on behavior guidance for the pediatric dental patient. *Pediatr Dent* 2005-2006; 27 (7 Reference Manual): 92-100.
6. American Academy of Pediatric Dentistry Council on Clinical Affairs. Guideline on appropriate use of local anesthesia for pediatric dental patients. *Pediatr Dent* 2005-2006; 27 (7 Reference Manual): 101-6.
7. American Academy of Pediatric Dentistry Council on Clinical Affairs--Sedation and General Anesthesia Subcommittee; American Academy of Pediatric Dentistry Council on Clinical Affairs--Sedation and Anesthesia Subcommittee. Guideline on use of anesthesia care providers in the administration of in-office deep sedation/general anesthesia to the pediatric dental patient. *Pediatr Dent* 2005-2006; 27 (7 Reference Manual): 119-21.
8. American Academy of Pediatric Dentistry Council on Clinical Affairs-Sedation and General Anesthesia Subcommittee; American Academy of Pediatric Dentistry Council on Clinical Affairs-Sedation and Anesthesia Subcommittee. Guideline on appropriate use of nitrous oxide for pediatric dental patients. *Pediatr Dent* 2005-2006; 27 (7 Reference Manual): 107-109.
9. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on use of anesthesia-trained personnel in the provision of general anesthesia/ deep sedation to the pediatric dental patient. *Pediatr Dent* 2004; 26: 104-105.
10. 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 patients. *Pediatr Dent* 2005-2006; 27 (7 Reference Manual): 110-8.
11. Atterbury RA. The use of verbal relaxation therapy for sedation during dental therapy. *Anesth. Prog*. 1984, 31: 27-30.
12. Baghdadi ZD. Evaluation of electronic dental anesthesia in children. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1999; 88: 418-423.
13. Baier K, Milgrom P, Russell S, Mancl L, Yoshida T. Children's fear and behavior in private pediatric dentistry practices. *Pediatr Dent*. 2004; 26: 316-21.
14. Barber J, Mayer D. Evaluation of the efficacy and neural mechanism of a hypnotic analgesia procedure in experimental and clinical dental pain. *Pain* 1977, 4: 41 - 48.
15. Blignaut RJ, De la Harpe CJ, Roelofse JA, Shipton EA. Intranasal sufentanil/midazolam versus ketamine/midazolam analgesia/sedation in the pediatric population prior to undergoing multiple dental extractions under general anesthesia: a prospective, double-blind, randomized comparison. *Anesth Prog* 2004; 51: 114-121.
16. Brill WA. Parents' assessment and children's reactions to a passive restraint device used for behavior control in a private pediatric dental practice. *ASDC J Dent Child* 2002; 69: 310-3.

17. Brosius KK, Bannister CF. Oral midazolam premedication in preadolescents and adolescents. *Anesth Analg* 2002; 94: 31-6.
18. Bui T, Redden RJ, Murphy S. A comparison study between ketamine and ketamine-promethazine combination for oral sedation in pediatric dental patients. *Anesth Prog* 2002; 49: 14-8.
19. Chowdhury J, Vargas KG Comparison of chloral hydrate, meperidine, and hydroxyzine to midazolam regimens for oral sedation of pediatric dental patients. *Pediatr Dent* 2005; 27: 191-7.
20. Committee on drugs, Guidelines for monitoring and management of paediatric patient during and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures. *Pediatrics* 1992, 89, 6, 1110 - 1115.
21. Cote CJ, Karl HW, Notterman DA, Weinberg JA, McCloskey C. **Adverse Sedation Events in Pediatrics: Analysis of Medications Used for Sedation.** *Pediatrics* 2000; 106: 633 - 644.
22. Cote CJ. **Pediatric, dental communities concerned about safe sedation for kids.** *AAP News* 2002; 21: 204 - 204.
23. Cote CJ. **Sedation disasters in pediatrics and concerns for office based practice.** *Can J Anesth* 2002; 49: R10 - 10
24. Davis MG, Vogel LD. Local anesthetic safety in pediatric patients. *Dent Update* 2003; 30: 350-358.
25. Dionne RA, Yagiela JA, Cote CJ, Donaldson M, Edwards M, Greenblatt DJ, Haas D, Malviya S, Milgrom P, Moore PA, Champaine G, Silverman M, Williams RL, Wilson S. Balancing efficacy and safety in the use of oral sedation in dental outpatients. *J Am Dent Assoc* 2006; 137: 502-13.
26. Eaton JJ, McTigue DJ, Fields HW Jr, Beck M. Attitudes of contemporary parents toward behaviour management techniques used in pediatric dentistry. *Pediatr Dent* 2005, 27, 107.
27. Eland JM. Minimizing pain associated with intramuscular injections (Thesis). Iowa city: University of Iowa, 1980.
28. Enqvist B, Fischer K. Preoperative hypnotic techniques reduce consumption of analgesics after surgical removal of third mandibular molars. *Int J Clin Exper Hypn* 1997, 45: 102 - 108.
29. Erickson, MH, Hershman, S, Sexter, I. The practical application of medical and dental hypnosis. 1961, New York: Brunner/Mazel.
30. European Federation for the Advancement of Anaesthesia in Dentistry (EFAAD). Recommendations by the Council of EFAAD concerning European Standards for anaesthesia, analgesia and sedation in dentistry. Proceeding of Consensus Conference on "Conscious sedation in dentistry" Trier/Germany, October 26<sup>th</sup>, 2002.
31. Fiset L, Milgrom P, Weinstein P, Melnick S. Common fears and their relationship to dental fear and utilization of the dentist. *Anesth Prog* 1989, 36: 258-64.
32. Fuks AB, Kaufman E, Ram D, Hovav S, Shapira J. Assessment of two doses of intranasal midazolam for sedation of young pediatric dental patients. *Pediatr Dent* 1994; 16: 301-5.
33. Fukuta O; Braham RL; Yanase H; Kurosu K: Intranasal administration of midazolam: pharmacokinetic and pharmacodynamic properties and sedative potential. *ASDC J Dent Child* 1997; 2: 89-98.
34. Gokli MA, Wood AJ, Mourino AP et al. Hypnosis as an adjunct to the administration of local anesthetic in pediatric patients. *ASDC J Dent Child* 1994, 61: 272-5.
35. Haas DA, Nenniger SA, Yacobi R, Magathan JG, Grad HA, Copp PE, Charendoff MD. A pilot study of the efficacy of oral midazolam for sedation in pediatric dental patients. *Anesth Prog* 1996; 43: 1-8.
36. Hammarstrand G, Berggren U, Hakeberg M. Psychophysiological therapy vs. hypnotherapy in the treatment of patients with dental phobia. *Eur J Oral Sci* 1995, 103: 399-404.

37. Hartgraves PM, Primosch RE. An evaluation of oral and nasal midazolam for pediatric dental sedation. *ASDC J Dent Child* 1994; 61: 175-81.
38. Hosey MT. UK National Clinical Guidelines in Paediatric Dentistry. Managing anxious children: the use of conscious sedation in paediatric dentistry. *Int J Paediatr Dent* 2002; 12: 359-72.
39. <http://www.ada.org/> , accesso del 10/10/2006.
40. Hulland SA, Freilich MM, Sandor GK. Nitrous oxide-oxygen or oral midazolam for pediatric outpatient sedation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2002; 93: 643-6.
41. Klein SL, Mustad RA, Feinberg SE, Fonseca RJ. Acute toxic methemoglobinemia caused by a topical anesthetic. *Pediatr Dent* 1983; 5: 107-108.
42. Kupietzky A, Kadari A, Fuks AB, Holan G. Comparison of oral midazolam with and without hydroxyzine in the sedation of pediatric dental patients. *Pediatr Dent* 2004; 26: 492-6.
43. Kupietzky A, Ram D. Effects of a positive verbal presentation on parental acceptance of passive medical stabilization for the dental treatment of young children. *Pediatr Dent* 2005; 27: 380-4.
44. Kupietzky A. General anesthesia or chemical restraint? *Pediatr Dent* 2006; 28: 7-8.
45. Lam C, Udin RD, Malamed SF, Good DL, Forrest JL. Midazolam premedication in children: a pilot study comparing intramuscular and intranasal administration. *Anesth Prog* 2005; 52: 56-61.
46. Landes DP. The provision of general anaesthesia in dental practice, an end wick had to come? *Br Dent J* 2002,192, 129.
47. Lee-Kim SJ, Fadavi S, Punwani I, Koerber A. Nasal versus oral midazolam sedation for pediatric dental patients. *J Dent Child* 2004; 71: 126-30.
48. Leelataweedwud P, Vann WF Jr. Adverse events and outcomes of conscious sedation for pediatric patients: study of an oral sedation regimen. *J Am Dent Assoc.* 2001; 132: 1531-9.
49. Leitch J, Lennox C, Robb N. Recent advances in conscious sedation. *Dent Update* 2005; 32: 199-200, 202-3.
50. Litman RS, Berkowitz RJ, Ward DS. Levels of consciousness and ventilatory parameters in young children during sedation with oral midazolam and nitrous oxide. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1996; 150: 671-5.
51. Litman RS, Kottra JA, Berkowitz RJ, Ward DS. Upper airway obstruction during midazolam/nitrous oxide sedation in children with enlarged tonsils. *Pediatr Dent* 1998; 20: 318-20.
52. Martinez D, Wilson S. Children sedated for dental care: a pilot study of the 24-hour postsedation period. *Pediatr Dent* 2006; 28: 260-4.
53. Matharu L, Ashley PF. Sedation of anxious children undergoing dental treatment. *Cochrane Database Syst Rev* 2006 Jan 25; (1): CD003877
54. Matharu LL, Ashley PF. What is the evidence for paediatric dental sedation? *Dent.* 2006 Sep 27; [Epub ahead of print]
55. McComb M, Koenigsberg SR, Broder HL, Houpt M. The effects of oral conscious sedation on future behavior and anxiety in pediatric dental patients. *Pediatr Dent.* 2002; 24: 207-11.
56. Meneghini L, Zadra N, Zanette G, Baiocchi M, Giusti F. The usefulness of routine preoperative laboratory tests for one day-surgery in healthy children. *Paediatr Anaesth* 1998, 8: 11-15.
57. Myers GR, Maestrello CL, Mourino AP, Best AM. Effect of submucosal midazolam on behavior and physiologic response when combined with oral chloral hydrate and nitrous oxide sedation. *Pediatr Dent* 2004; 26: 37-43.
58. Nathas JE; West MS: Comparison of chloral hydrate-hidroxyzina with or without meperidine for management of the difficult pediatric patient. *J Dent Child* 1987; 6: 437-444.

59. Patel B, Potter C, Mellor AC. The use of hypnosis in dentistry: a review. *Dent Update* 2000;27:198-202.
60. Paterson SA, Tahmassebi JF. Paediatric dentistry in the new millenium: use of inhalation sedation in paediatric dentistry. *Dent Update* 2003; 30: 350-6.
61. Pawlicki RE. Psychological/behavioral techniques in managing pain and anxiety in the dental patient. *Anesth Prog* 1991; 38: 120.
62. Poswillo DE. General anaesthesia, sedation and resuscitation in dentistry. Report of an expert working party prepared for the Standing Dental Advisory Committee. March 1990. London, 1990, 1.
63. Primosch RE, Guelmann M. Comparison of drops versus spray administration of intranasal midazolam in two- and three-year-old children for dental sedation. *Pediatr Dent* 2005; 27: 401-8.
64. Ram D, Peretz B. Administering local anaesthesia to paediatric dental patients. Current status and prospects for the future. *Int J Paediatr Dent* 2002, 12: 80-89.
65. Rantavuori K, Zerman N, Ferro R, Lahti S. Relationship between children's first dental visit and their dental anxiety in the Veneto Region of Italy. *Acta Odontol Scand* 2002; 60: 297-300.
66. Reeves ST, Havidich JE, Tobin DP. **Conscious Sedation of Children With Propofol Is Anything but Conscious.** *Pediatrics* 2004; 114: e74 - e76.
67. Robb ND. Which is the most effective drug or method of sedation used for anxious children? What are the most effective techniques for the use of conscious sedation behaviour management in paediatric dentistry? *Evid Based Dent* 2005; 6: 71.
68. Roberts K. Hypnosis in dentistry. *Dent Update* 2006; 33:312-4.
69. Schmidt D. Hand-over-mouth: another perspective. *Pediatr Dent* 2006; 28: 8-9.
70. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Sedation in children. *SAAD Digest* 2004; 21(2): 20-26.
71. Seale NS. Behavior management conference panel III report-Legal issues associated with managing children's behavior in the dental office. *Pediatr Dent.* 2004; 26: 175-9.
72. Selbst S.M. **Adverse Sedation Events in Pediatrics: A Critical Incident Analysis of Contributing Factors.** *Pediatrics* 2000; 105: 864 - 865.
73. Shaw AJ, Welbury RR. The use of hypnosis in a sedation clinic for dental extractions in children: report of 20 cases. *ASDC J Dent Child* 1996, 63: 418-20.
74. Silegy T, Jacks ST. Pediatric oral conscious sedation. *J Calif Dent Assoc.* 2003; 31: 413-8.
75. Standing Dental Advisory Committee (SDAC). Conscious sedation in the provision of dental care: new guidelines. *SAAD Digest* 2004; 21(1): 20-23.
76. Steward DJ. Preoperative evaluation and preparation for surgery. In: Gregory GA ed. *Pediatric Anesthesia.* New York, USA, Churchill Livingstone 1994; 179-195.
77. Sullivan DC, Wilson CF, Webb MD. A comparison of two oral ketamine-diazepam regimens for the sedation of anxious pediatric dental patients. *Pediatr Dent* 2001; 23: 223-31.
78. Thomas J. Brute force or gentle persuasion? *Pediatr Anesth* 2005; 15:355-357.
79. Venham LL, Gaulin-Kremer E. A self-report measure of situational anxiety for young children. *Pediatr Dent* 1979; 1: 91-96.
80. Weaver J. Conscious sedation in dental practice in the USA. An update on drugs, techniques and monitoring. *SAAD Dig.* 2004; 21: 28-9.
81. Wilson S, Cody WE. An analysis of behavior management papers published in the pediatric dental literature. *Pediatr Dent* 2005; 27: 331-8.
82. Wilson S, Easton J, Lamb K, Orchardson R, Casamassimo P. A retrospective study of chloral hydrate, meperidine, hydroxyzine, and midazolam regimens used to sedate children for dental care. *Pediatr Dent* 2000; 22: 107-12.
83. [www.sign.ac.uk](http://www.sign.ac.uk) accesso del 10 /10/2006