



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
EMILIA-ROMAGNA  
Azienda Ospedaliero - Universitaria di Bologna



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Policlinico S. Orsola-Malpighi

# INFORMAZIONI SULL' ANESTESIA in età pediatrica

PER UN CONSENSO INFORMATO E CONSAPEVOLE



*“Orientarsi”*



*n. 57*

Supplemento d'informazione a "Diario di Bordo" - Reg. Tribunale di Bologna n. 6759 del 31/12/97

*Gentili genitori,  
in previsione dell'intervento chirurgico che Vostro/a  
figlio/a deve affrontare, questo opuscolo si propone  
di fornire alcune informazioni riguardo alle fina-  
lità dell'anestesia, alle procedure anestesiolgiche,  
ai comportamenti che il personale medico e infer-  
mieristico della Sala Operatoria avrà nei confronti  
Vostri e di Vostro/a figlio/a.*

*Vi preghiamo di leggere attentamente le presenti  
note informative prima di porre la firma sul mo-  
dulo di avvenuta informazione e di consenso alla  
anestesia.*

## ***CHI È L'ANESTESISTA***

L'anestesista è un medico specialista in anestesia e rianimazione. Il suo compito, durante tutta la durata dell'intervento chirurgico, è da un lato quello di sorvegliare e mantenere un adeguato piano di anestesia generale e dall'altro quello di controllare che tutte le funzioni vitali dell'organismo del bambino si mantengano entro livelli di normalità, intervenendo con terapie farmacologiche e strumentali ogni volta sia necessario. Questo controllo viene fatto anche con strumenti di monitoraggio che permettono di conoscere continuamente le condizioni respiratorie, cardiocircolatorie, renali, della temperatura corporea del Vostro bambino; talvolta per interventi prolungati o per patologie definite si rende necessario ricorrere anche ad esami ematici intraoperatori che verifichino le eventuali perdite di sangue e plasma, la funzione del rene, del fegato, della coagulazione e del compenso idro-elettrolitico.

## ***A COSA SERVE LA VISITA ANESTESIOLOGICA?***

La visita anestesiologicala serve al bambino e ai suoi familiari per conoscere il medico anestesista che è sempre uno specialista in Anestesia e Rianimazione. Serve al medico anestesista per conoscere il piccolo paziente e i suoi familiari, per approfondire le sue patologie e per spiegare tutto ciò che succederà in sala operatoria, chiarendo i dubbi e le perplessità riguardo al tipo di anestesia e al come affrontare il periodo pre, intra e postoperatorio.

Dall'anamnesi, dalla visita clinica e dalla verifica degli esami di laboratorio il medico anestesista valuta:

- l'idoneità del bambino ad essere sottoposto all'intervento chirurgico;
- la necessità di eventuali altre indagini diagnostiche;
- il rischio anestesiologicalo;

poi compila la cartella anestesiologicala, esprimendo un giudizio clinico sullo stato del paziente.

Durante la visita anestesiologicala sono illustrate le possibili tecniche anestesiologicalhe da effettuarsi nel caso specifico, in relazione al tipo di intervento, alla storia clinica e all'iter del paziente.

Al termine della visita il medico anestesista acquisisce il consenso/dissenso informato da Voi, genitori del piccolo paziente, dopo aver fornito adeguate informazioni sui rischi e sui benefici associati alle procedure anestesiologicalhe e a volte anche dal bambino se è possibile.

Infine darà indicazioni di comportamento e prescriverà, se necessario, farmaci preoperatori (es. premedicazione).

## ***COS'E' L'ANESTESIA***

L'anestesia abolisce il dolore e le altre sensazioni sgradevoli consentendo il mantenimento delle funzioni vitali durante l'intervento chirurgico. Diverse sono le tecniche di anestesia utilizzabili; schematicamente si possono distinguere due grandi categorie: Anestesia Generale e Loco-Regionale.

## ***QUALI SONO LE TECNICHE ANESTESIOLOGICHE APPLICABILI AL BAMBINO?***

Tutte le tecniche anestesiologiche possono essere applicate al bambino, tenendo presente sempre le peculiarità anatomiche, fisiologiche, psicologiche proprie dell'età pediatrica. L'anestesia generale è quasi obbligatoria nel bambino; ad essa può essere associata con successo l'anestesia loco-regionale, mentre l'anestesia locale trova rare applicazioni.

## ***ANESTESIA GENERALE***

L'Anestesia Generale si ottiene somministrando per via endovenosa e/o per via respiratoria dei farmaci che aboliscono la coscienza e la percezione del dolore. L'anestesia generale permette, attraverso la somministrazione di diversi farmaci, di ottenere uno stato di incoscienza, una insensibilità e una protezione verso gli stimoli dolorosi causati dall'intervento chirurgico e un rilasciamento muscolare per facilitare l'esecuzione dell'atto operatorio. Durante l'anestesia generale alcune funzioni vitali, come la respirazione, debbono anche essere controllate attraverso una intubazione tracheale, che mantiene la pervietà delle vie respiratorie, e aiutate mediante l'utilizzo di particolari apparecchiature, quali i respiratori meccanici. Si possono utilizzare molte tecniche di anestesia loco-regionale

## ***ANESTESIA LOCO-REGIONALE***

Per anestesia locale si intende l'infiltrazione sottocutanea e dei piani sottostanti di un anestetico locale che rende insensibile una parte ben delimitata del corpo. E' una tecnica raramente proponibile nel paziente pediatrico e quando viene eseguita è sempre necessario associare a questo tipo di anestesia una sedazione farmacologica. Tale anestesia può essere eseguita sia dall'anestesista, sia dal chirurgo; comporta minima invasività, di solito assenza di effetti collaterali (nausea e vomito), pronta ripresa psico-fisica, con deambulazione ed alimentazione precoci, possibilità di dialogo con il medico anestesista e con il chirurgo, anche durante l'intervento. Talvolta provoca minimo dolore, associato a modico bruciore nel sito di iniezione dell'anestetico locale; questi sintomi scompaiono in poco tempo. È possibile sentire "toccare e stirare" la parte interessata, senza però avvertire dolore.

### ***ANESTESIA LOCALE***

Per anestesia locale si intende l'infiltrazione sottocutanea e dei piani sottostanti di un anestetico locale che rende insensibile una parte ben delimitata del corpo. E' una tecnica raramente proponibile nel paziente pediatrico e quando viene eseguita è sempre necessario associare a questo tipo di anestesia una sedazione farmacologica. Tale anestesia può essere eseguita sia dall'anestesista, sia dal chirurgo; comporta minima invasività, di solito assenza di effetti collaterali (nausea e vomito), pronta ripresa psicofisica, con deambulazione ed alimentazione precoci, possibilità di dialogo con il medico anestesista e con il chirurgo, anche durante l'intervento. Talvolta provoca minimo dolore, associato a modico bruciore nel sito di iniezione dell'anestetico locale; questi sintomi scompaiono in poco tempo. È possibile sentire "toccare e stirare" la parte interessata, senza però avvertire dolore.

### ***BLOCCHI NERVOSI PERIFERICI: ANESTESIA PERINEURALE***

Consentono di anestetzare una regione ben delimitata del corpo, bloccando le terminazioni nervose periferiche. Sono tecniche particolarmente utilizzate nella chirurgia dell'arto superiore ed inferiore. Si realizzano iniettando dell'anestetico locale vicino ai nervi che sono localizzati con strumenti appositi. Per rendere più confortevole la procedura, in genere sono somministrati anche dei tranquillanti.

Anche in questo caso, si possono utilizzare cateterini per la somministrazione continua di farmaci antalgici per il controllo del dolore postoperatorio e la riabilitazione precoce.

### ***ANESTESIA SPINALE O SUB ARACNOIDEA***

Conosciuta impropriamente anche come "lombare", è indicata nelle operazioni al bacino, alle gambe, al basso addome.

Si realizza inserendo un ago sottilissimo tra le vertebre e iniettando una piccola dose di anestetico nel liquido cerebro-spinale. Provoca entro 5 – 10 minuti la perdita completa della sensibilità e una paralisi temporanea di una o entrambe le gambe e/o l'addome per un periodo di 2-4 ore.

All'occorrenza in questa, come in tutte le altre Anestesi Loco-Regionali, si può associare sedazione/AG.

### ***ANESTESIA CAUDALE***

Per anestesia caudale si intende l'introduzione di anestetico locale a livello dello iato sacrale, spazio compreso fra osso sacro e coccige dove non è più presente il midollo spinale. L'anestetico somministrato produce

una perdita di sensibilità a carico delle ultime radici nervose a partenza dal midollo spinale e consente un'analgia per molti interventi chirurgici effettuati su organi situati sotto la linea ombelicale. Per lo sviluppo osseo del sacro e del coccige questa tecnica può risultare di difficile esecuzione al di sopra dell'età di 7 anni.

### ***ANESTESIA PERIDURALE***

Per anestesia peridurale si intende l'introduzione di anestetico locale a livello peridurale, attraverso uno spazio intervertebrale. L'estremità dell'ago viene fatta procedere fino allo spazio compreso fra legamento giallo e dura madre, che è la meninge più esterna. L'anestetico locale somministrato produce una perdita di sensibilità a carico delle radici nervose lombosacrali. Anche in questo caso si ottiene una analgesia per molti interventi chirurgici su organi situati sotto del punto di iniezione del farmaco e quindi della linea ombelicale. Attraverso l'ago utilizzato con questa tecnica, è possibile introdurre un cateterino molto sottile, che può raggiungere lo spazio coretto per ottenere una analgesia per interventi chirurgici addominali e toracici. Tale cateterino può essere lasciato in sede per qualche giorno e consente la somministrazione di anestetici locali o analgesici, per il controllo del dolore postoperatorio.

### ***QUALE ANESTESIA FARA' IL BAMBINO?***

Il tipo di anestesia dipenderà dalla storia clinica del bambino, dai risultati degli accertamenti fatti, dal tipo, dalla sede e dalla durata dell'intervento chirurgico ed infine anche dalla Vostra condivisione.

### ***COSA SI DEVE FARE IN PREPARAZIONE AD UNA ANESTESIA?***

Di solito la preparazione del bambino all'anestesia è semplice. L'accorgimento principale consiste nel rispettare il digiuno preoperatorio, che significa effettuare un pasto leggero la sera precedente l'intervento chirurgico. E' comunque bene ricordare, soprattutto per i bimbi più piccoli, che i liquidi a contenuto proteico (es. latte) possono essere dati fino a 6 ore prima dell'intervento e che i liquidi a contenuto non proteico (es. acqua, thè, camomilla) possono essere datii fino a 2 ore prima dell'intervento, anche se in quantità limitata (10 millilitri per kg di peso). Il tipo di intervento chirurgico o il tipo di patologia del bambino possono tuttavia prevedere preparazioni preoperatorie particolari e più rigorose. Per ogni bambino verranno fatte prescrizioni cui attenersi.

## ***CHE COSA SUCCEDERA' IN SALA OPERATORIA?***

Circa trenta minuti prima dell'intervento, se sarà necessaria, verrà somministrata per bocca una preanestesia, con lo scopo di attenuare lo stato di ansia eventualmente presente prima di un evento che può essere giudicato "traumatico" e "stressante" come l'intervento chirurgico. Un genitore accompagna, se lo desidera, il piccolo paziente in Sala Operatoria.

Una volta giunto in sala operatoria il bambino verrà:

- adagiato sul lettino operatorio e connesso, in tutti i casi, in modo continuo ed incruento agli strumenti idonei a controllare le principali funzioni vitali (Elettrocardiogramma, Pressione Arteriosa, Saturimetria ...); e inizierà l'anestesia generale con la maschera e per via endovenosa.

Dopo la perdita di coscienza del bambino, l'iter anestesilogico varierà a seconda della tecnica anestesilogica concordata col medico anestesista e il genitore si allontanerà dalla Sala Operatoria.

Attraverso la via venosa possono essere somministrati farmaci anestetici, analgesici, miorilassanti, antibiotici, e infusioni di liquidi, che saranno mantenuti anche nel periodo postoperatorio per evitare dolore, infezioni e disidratazione.

Pur essendo i farmaci impiegati comunemente per l'anestesia pediatrica con ampia letteratura che li definisce sicuri, non sempre di alcuni esiste l'approvazione ministeriale e pertanto verranno pianificate per le singole anestesi per non togliere i benefici previsti dall'uso.

## ***COMPLICANZE ED EFFETTI COLLATERALI***

In termini di complicanze ed effetti collaterali l'Anestesia moderna è generalmente sicura, tuttavia, tale pratica, come accade per tutte le discipline mediche, anche se attuata con diligenza, prudenza e perizia, non è esente da effetti collaterali e da potenziali complicanze.

Gravi inconvenienti dovuti all'anestesia, con pericolo di vita per il paziente sono rari, anche nei soggetti con uno stato di salute parzialmente compromesso. Grazie alla disponibilità di nuovi farmaci e di strumenti sofisticati di controllo e di supporto ai principali parametri vitali, le complicanze gravi associate all'anestesia sono diventate infrequenti. L'Anestesia Generale (AG) se l'intervento è indicato offre il miglior beneficio/rischio attuale per il bambino.

L'anestesia loco-regionale (ALR) comporta minori interferenze sulle funzioni vitali e in età pediatrica è quasi sempre associata a sedazione e/o anestesia generale. L'incidenza di complicanze neurologiche, cardiocircolatorie e respiratorie gravi dopo ALR è pure molto rara.

Si possono definire gli effetti collaterali e le complicanze molto comuni (1 su 10), comuni (1 su 100), infrequenti (1 su 1000), rare (1 su 10000) e molto rare (1

su 100000) a seconda della frequenza con cui si manifestano. Per comprendere meglio questo concetto Le basta riflettere sulla figura sottostante che esemplifica la frequenza del rischio con un esempio pratico.

<b>Molto comuni</b> 1 su 10	<b>Comuni</b> 1 su 100	<b>Infrequenti</b> 1 su 1.000	<b>Rare</b> 1 su 10.000	<b>Molto rare</b> 1 su 100.000
				
1 su 10 una persona nella sua famiglia	1 su 100 una persona in una strada	1 su 1.000 una persona in un paese	1 su 10.000 una persona in una piccola città	1 su 100000 una persona in una grande città

## ***COMPLICANZE DELLE TECNICHE DI ANESTESIA***

L'Anestesia generale può associarsi a complicanze di varia entità.

L'incidenza delle complicanze può essere aumentata dalla presenza di fattori personali come malattie concomitanti (ASA) e dal tipo di intervento (complessità, durata, se in emergenza/urgenza).

Fra le complicanze meno gravi, la nausea ed il vomito si manifestano con frequenza variabile (1/10-1/100) in relazione al tipo di intervento (1).

Altre complicanze possono essere: cardiocircolatorie (es. disturbi del ritmo cardiaco, calo della pressione arteriosa, edema polmonare); legate alla necessità di intubazione tracheale ed all'impiego di ventilazione meccanica (es. lesioni ai denti, broncospasmo, traumi delle vie aeree, 1/10000-1/30000); neurologiche (es. lesioni nervose periferiche 1/5000-1/30000) o molto raramente danni cerebrali (come conseguenza di gravi abbassamenti di pressione del sangue o mancata ossigenazione).

L'incidenza delle complicanze più gravi correlate alla sola anestesia varia tra 1/100000-1/200000 (2).

L'anestesia generale e la sedazione, anche se correttamente eseguite, possono determinare la percezione di suoni, voci o favorire l'insorgenza di sogni. Tale fenomeno, chiamato "awareness", ha una frequenza di 1/1000-5000 (3).

Anche le tecniche di incannulamento delle vene centrali possono causare com-

plicanze quali ematomi, ingresso di aria nelle vene, traumi al tessuto polmonare, infezioni, con una frequenza che oscilla intorno al 1/100 (4).

Le anestesi loco-regionali, ed in particolare i blocchi periferici, possono causare lesioni alle radici nervose, dei nervi periferici e variazioni, spesso transitorie, della sensibilità dell'area interessata (1/5000-1/10000) (5).

L'anestesia spinale si associa a calo della pressione arteriosa (10-40/100), riduzione della frequenza cardiaca (1/10), nausea (5/100) e cefalea (0,2-3/100) (5-6-7). Complicanze più gravi sono molto rare. Le anestesi peridurali possono causare aree di formicolio agli arti inferiori o alterazioni della motilità (2/10000) (5). Tale incidenza si è ulteriormente ridotta negli ultimi anni (6).

Le complicanze più gravi, l'ematoma peridurale e l'ascesso peridurale, si possono manifestare in 1/145000 e 1/150000-180000 rispettivamente, anestesi peridurali (8). Talvolta l'intervento chirurgico è seguito da un ricovero in Terapia Intensiva Post Operatoria, che può essere programmato o di necessità. In questa area di assistenza, con la cura di personale qualificato e apparecchi che controllano continuamente le funzioni vitali, quali la respirazione e il battito cardiaco, è possibile superare problemi e difficoltà inerenti al tipo di intervento oppure a malattie precedenti.

### **CLASSIFICAZIONE ASA** (American Society of Anesthesiologists)

Classe	Condizioni del paziente
<b>ASA I</b>	paziente sano
<b>ASA II</b>	presenza di una lieve malattia sistemica senza nessuna limitazione funzionale
<b>ASA III</b>	presenza di una malattia sistemica grave con limitazione funzionale di grado moderato
<b>ASA IV</b>	presenza di una malattia sistemica grave che costituisce un pericolo costante per la sopravvivenza
<b>ASA V</b>	paziente moribondo, la cui sopravvivenza non è garantita per 24 ore, con o senza l'intervento chirurgico
<b>E</b>	<b>ogni intervento chirurgico non dilazionabile: la lettera E viene aggiunta alla corrispettiva classe ASA</b>

## ***CHE COSA SUCCEDA DOPO L'INTERVENTO SE IL BAMBINO AVRA' DOLORE?***

Il dolore nel post-operatorio è sempre legato al tipo di intervento chirurgico, alla sede dello stesso ed alla sensibilità individuale. La tecnica anestesiológica incide solo sul momento dell'insorgenza del dolore post-operatorio (quasi subito nell'anestesia generale, a distanza di ore nell'anestesia caudale, peridurale e locale). Il dolore deve essere valutato secondo una scheda appropriata che verrà scelta per età. Senza valutazione della scala di dolore non è possibile programmare la terapia né misurarne i benefici. Grazie alle attuali conoscenze sono comunque in uso farmaci analgesici per fare in modo che durante il periodo postoperatorio il bambino non avverta dolore. Al momento della dimissione, nel caso di un ricovero breve, saranno fornite le istruzioni necessarie ed adeguate per proseguire l'eventuale copertura dal dolore e per riprendere la terapia farmacologica del bambino a domicilio.

RicordateVi comunque che un minimo fastidio o dolore nel post-operatorio è sempre possibile.

## ***A CASA QUALI PRECAUZIONI IL BAMBINO DOVRA' SEGUIRE?***

Nel caso di una dimissione precoce, Vi verrà consegnata una nota informativa contenente dettagliatamente i consigli comportamentali da seguire a domicilio, i fenomeni che potrebbero insorgere nel post-operatorio (dolore, febbre, agitazione), che rientrano comunque nella normalità di un immediato decorso post-operatorio.



