

**L'efficacia del protossido d'azoto nella riduzione del dolore
procedurale in bambini con patologia onco-ematologica: uno
studio osservazionale prospettico**

Efficacy of inhaled nitrous oxide for the management of
procedural pain in children with onco-hematological diseases: an
observational prospective study

Autori:

Noemi Fresia

Loredana Sergi

Anna Bergadano

Il contesto:

- Day Hospital oncologico
- Bambini sottoposti a **procedure dolorose** quali: puntura lombare, agoaspirato midollare, osteomiobiopsia, rimozione del CVC^{1, 2}
- Scelta tra anestesia generale e sedazione superficiale (protossido)
- Il dolore va sempre prevenuto, misurato e trattato³

¹Badon P, Cesaro S. *Assistenza infermieristica in pediatria*. seconda ed. Casa Editrice Ambrosiana; 2015; 897-900, 708, 288

²Zahid, Faizan M. *Methods of reducing pain during bone marrow biopsy: a narrative review*. Ann Palliat Med. 2015; 4(4):184–93

³Po C, Benini F, Sainati L, Farina MI, Cesaro S, Agosto C. *The management of procedural pain at the Italian Centers of Pediatric Hematology-Oncology: State-of-the-art and future directions*. Support Care Cancer. 2012; 20(10):2407–14

Il protossido d'azoto

Bologna, 28/29 Maggio 2018

- **Miscela** 50% N₂O e 50% O₂
- Proprietà ansiolitiche, anamnestiche e sedative⁴
- **Elevata sicurezza**⁵
- Somministrato dall'**infermiere pediatrico** in autonomia
- Richiede la **collaborazione** del bambino

⁴Ivani G. *Utilizzo del protossido d'azoto per la sedoanalgesia durante procedure dolorose in ambito pediatrico.* Presidio Ospedale Infantile Regina Margherita. 2012

⁵Huang C, Johnson N. Nitrous Oxide, *From the Operating Room to the Emergency Department.* Curr Emerg Hosp Med Rep. 2016; 4(1):11–8



Valutare l'efficacia dell'utilizzo del protossido d'azoto come analgesico per ridurre il dolore procedurale in pazienti pediatrici afferenti alla struttura di Oncologia dell'Ospedale Infantile Regina Margherita

Il quesito:

Esiste un **protocollo** a livello aziendale e un **corso di formazione** per gli operatori sanitari. Ma...

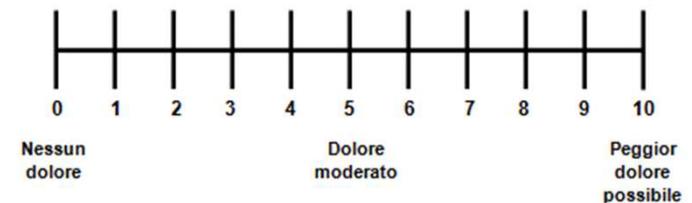
- Il protossido è davvero efficace in questo contesto e per questo tipo di procedure?
 - Quali miglioramenti si possono apportare?
-

- **Raccolta dati:** scheda con informazioni sulla procedura dolorosa
- **Misurazione livello dolore** (prima, durante e dopo) tramite:

SCALA WONG- BACKER



SCALA VAS



- **Consenso informato**
- **Durata dell'indagine:** 12 gennaio - 9 maggio 2017

ANALISI DEI DATI:

- Tabelle Excel
- Utilizzo del programma R per le analisi statistiche
- Applicazione dei test statistici di Anova, Shapiro Wilk, Kruskal Wallis, Test di correlazione

TABELLA 1 - DESCRIZIONE DEL CAMPIONE (N=47)

	n	%
Età media ± D.S. (range)	12,40 ± 3,7 (4-17)	
Rachicentesi	15	32%
Agoaspirato midollare	12	26%
Rachicentesi e Agoaspirato midollare	9	19%
Rimozione CVC	6	13%
Osteomieliopsia	1	2%
Rimozione punti ferita chirurgica gamba in osteosarcoma	1	2%
Artrocentesi	1	2%
Agoaspirato midollare e Osteomieliopsia	1	2%
Rimozione CVC e rimozione gesso e punti sutura	1	2%
Casi di doppia procedura	11	23%

- 38 bambini (81%) hanno posizionato EMLA
- 19 bambini (40%) hanno respirato il gas per un tempo ≤ 5 min
- 3 casi di complicanze (1 agitazione per posizionamento accesso periferico, 2 cambi ago)
- 2 casi effetti collaterali (nausea, alterazione dell'umore)

TABELLA 2 - SUDDIVISIONE DEL CAMPIONE IN BASE AL LIVELLO DI DOLORE PROVATO PRIMA, DURANTE E DOPO LA PROCEDURA

LIVELLI DI DOLORE	PRE procedura	%	DURANTE la procedura	%	POST procedura	%
Dolore nullo/lieve (0-3)	46	98%	39	83%	45	96%
Dolore moderato (4-6)	1	2%	5	11%	1	2%
Dolore grave (7-10)			3	6%	1	2%

- 1. Relazione livello di dolore-tipo di procedura:**
L'osteomiobiopsia è la procedura che porta a dolore più elevato
- 2. Relazione tempo respirazione gas-livello di dolore:** no correlazione
- 3. Relazione livello di dolore-numero procedure eseguite:** no differenza statisticamente significativa

TABELLA 3 - DESCRIZIONE BAMBINI CON LIVELLO DI DOLORE MAGGIORE O UGUALE A 4 DURANTE O DOPO LA PROCEDURA

	Tipologia di procedura	Eventuale seconda procedura	Dolore PRE	Dolore DURANTE	Dolore POST	Complicanze	Effetti collaterali
A	Rachicentesi		5	5	0	NO	NO
B	Agoaspirato midollare		0	5	2	NO	NO
C	Agoaspirato midollare		3	10	10	Agitazione per posizionamento di accesso periferico	NO
D	Rachicentesi	Agoaspirato midollare	0	4	0	NO	NO
E	Rachicentesi	Agoaspirato midollare	0	5	0	NO	NO
F	Rachicentesi	Agoaspirato midollare	0	5	0	NO	NO
G	Osteomielobiopsia		0	10	0	NO	NO
H	Rachicentesi	Agoaspirato midollare	0	9	6	NO	Nausea

- **Solo uso del protossido:** insufficiente per osteomiobiopsia
- **Preparazione prima della procedura,** valutazione e gestione dolore e ansia⁶
- **Pianificare le attività ospedaliere**
- No monitoraggio preciso **tempo somministrazione** gas, ma non meno di 3 min e non più di 30⁷
- Applicare **EMLA**⁸
- **Pochi casi di complicanze ed effetti collaterali**⁹

⁶Leroy PL, Costa LR, Emmanouil D, van Beukering A, Franck LS. *Beyond the drugs: non pharmacologic strategies to optimize procedural care in children.* Curr Opin Anaesthesiol. 2016; 29 Suppl 1:S1-13

⁷Ivani G. *cit.* 2012

⁸Rogers TL, Ostrow CL. *The use of EMLA cream to decrease venipuncture pain in children.* J Pediatr Nurs. 2004; 19(1):33–9

⁹Huang C, Johnson *cit.* 2016

Limiti e futuri sviluppi

Bologna, 28/29 Maggio 2018

Limiti:

- Numerosità campionaria relativamente ridotta, campione non rappresentativo.
- Schede non compilate da un unico ricercatore

Futuri sviluppi:

- Incrementare utilizzo protossido
 - Percorso di **educazione e informazione** → creazione di un'informativa
 - Continuare a **misurare il dolore** è utile e non costa nulla!
-

**L'efficacia del protossido d'azoto nella riduzione del dolore
procedurale in bambini con patologia onco-ematologica: uno
studio osservazionale prospettico**

Efficacy of inhaled nitrous oxide for the management of
procedural pain in children with onco-hematological diseases: an
observational prospective study

Autori:

Noemi Fresia

Loredana Sergi

Anna Bergadano
