



PONV

CME Consensus Guidelines for the Management of Postoperative Nausea and Vomiting

Tong J. Gan, MD, MHS, FRCA,* Pierre Diemunsch, MD, PhD,† Ashraf S. Habib, MB, FRCA,* Anthony Kovac, MD,‡ Peter Kranke, MD, PhD, MBA,§ Tricia A. Meyer, PharmD, MS, FASHP,|| Mehernoor Watcha, MD,¶|| Frances Chung, MBBS,# Shane Angus, AA-C, MS,** Christian C. Apfel, MD, PhD, †† Sergio D. Bergese, MD,‡‡ Keith A. Candiotti, MD,§§ Matthew TV Chan, MB, BS, FANZCA,|| || Peter J. Davis, MD,¶¶ Vallire D. Hooper, PhD, RN, CPAN, FAAN,## Sandhya Lagoo-Deenadayalan, MD, PhD,*** Paul Myles, MD,††† Greg Nezat, CRNA, CDR, USN, PhD,§§§ Beverly K. Philip, MD,|| || and Martin R. Tramèr, MD, DPhil¶¶¶

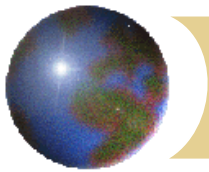
The present guidelines are the most recent data on postoperative nausea and vomiting (PONV) and an update on the 2 previous sets of guidelines published in 2003 and 2007. These guidelines were compiled by a multidisciplinary international panel of individuals with interest and expertise in PONV under the auspices of the Society for Ambulatory Anesthesia. The panel members critically and systematically evaluated the current medical literature on PONV to provide an evidence-based reference tool for the management of adults and children who are undergoing surgery and are at increased risk for PONV. These guidelines identify patients at risk for PONV in adults and children; recommend approaches for reducing baseline risks for PONV; identify the most effective antiemetic single therapy and combination therapy regimens for PONV prophylaxis, including nonpharmacologic approaches; recommend strategies for treatment of PONV when it occurs; provide an algorithm for the management of individuals at increased risk for PONV as well as steps to ensure PONV prevention and treatment are implemented in the clinical setting. (Anesth Analg 2014;118:85–113)

Dott.ssa Barbara Buizza



- Incidenza di vomito → 30%
- Incidenza di nausea → 50%
- Incidenza di PONV in pz ad alto rischio → 80%

AUMENTO DELLA DEGENZA E DEI COSTI SANITARI!

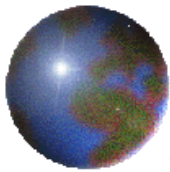


FATTORI DI RISCHIO

- Età < 50 anni
- Tipo di chirurgia (colecistectomia, laparoscopia, ch.ginecologica)

Table 1. Risk Factors for PONV in Adults	
Evidence	Risk factors
Positive overall	Female sex (B1) History of PONV or motion sickness (B1) Nonsmoking (B1) Younger age (B1) General versus regional anesthesia (A1) Use of volatile anesthetics and nitrous oxide (A1) Postoperative opioids (A1) Duration of anesthesia (B1) Type of surgery (cholecystectomy, laparoscopic, gynecological) (B1)
Conflicting	ASA physical status (B1) Menstrual cycle (B1) Level of anesthetist's experience (B1) Muscle relaxant antagonists (A2)
Disproven or of limited clinical relevance	BMI (B1) Anxiety (B1) Nasogastric tube (A1) Supplemental oxygen (A1) Perioperative fasting (A2) Migraine (B1)

PONV = postoperative nausea and vomiting; BMI = body mass index; MS = motion sickness.



SCORE DI RISCHIO

Risk Factors	Points
Female Gender	1
Non-Smoker	1
History of PONV	1
Postoperative Opioids	1
Sum =	0 ... 4

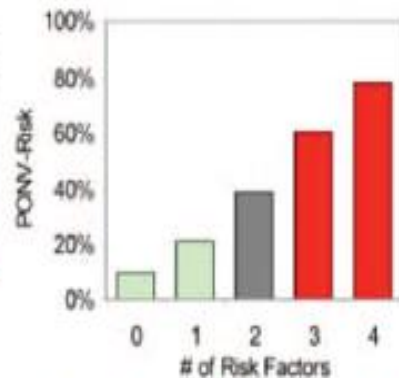


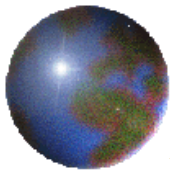
Figure 1. Risk score for PONV in adults. Simplified risk score from Apfel et al.⁹ to predict the patient's risk for PONV. When 0, 1, 2, 3, and 4 of the risk factors are present, the corresponding risk for PONV is about 10%, 20%, 40%, 60%, and 80%, respectively. PONV = postoperative nausea and vomiting.

1. STRATIFICAZIONE DEL RISCHIO

Negli adulti: score di Apfel semplificato e modificato:

Fattori di rischio	Punteggio
Età < 50 anni	1
Sesso femminile	1
Non fumatore	1
Pregressa PONV e chinetosi	1
Uso di oppioidi post-op	1
Tot.	0-5

Punteggio	Rischio
0	Basso
1-2	Moderato
3-4	Elevato
5	Estremamente elevato



SCORE DI RISCHIO

Risk Factors	Points
Surgery \geq 30 min.	1
Age \geq 3 years	1
Strabismus surgery	1
History of POV or PONV in relatives	1
Sum =	0 . . . 4

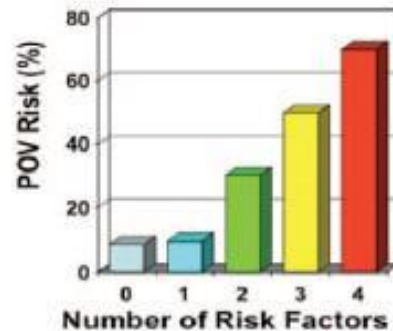
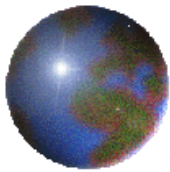


Figure 3. Simplified risk score for POV in Children. Simplified risk score from Eberhart et al.⁴⁸ to predict the risk for POV in children. When 0, 1, 2, 3, or 4 of the depicted independent predictors are present, the corresponding risk for PONV is approximately 10%, 10%, 30%, 50%, or 70%, respectively. POV = postoperative vomiting; PONV = postoperative nausea and vomiting.

Nei bambini: score semplificato di Eberhart

Fattori di rischio	Punteggio
Durata chirurgia > 30min	1
Età > 3 anni	1
Chirurgia strabismo	1
Storia di PONV	1
Tot	0-4

Punteggio	Rischio
0-1	Basso
2	Moderato
3	Elevato
4	Estremamente elevato



RIDUZIONE DEL RISCHIO BASALE

Table 2. Strategies to Reduce Baseline Risk

Avoidance of general anesthesia by the use of regional anesthesia^{11,52} (A1)
Use of propofol for induction and maintenance of anesthesia⁴⁷ (A1)
Avoidance of nitrous oxide^{43,54,55} (A1)
Avoidance of volatile anesthetics^{47,21,21,47} (A2)
Minimization of intraoperative (A2) and postoperative
opioids^{9,21,25,54,56-58} (A1)
Adequate hydration^{261,325}(A1)

GA = general anesthesia.

2. RIDUZIONE, SE POSSIBILE, DEL RISCHIO BASALE:

- ✓ utilizzare anestesia loco regionale
- ✓ utilizzare TIVA
- ✓ non utilizzare N₂O e vapori anestetici
- ✓ minimizzare utilizzo di oppioidi intra e post- operatori
- ✓ minimizzare utilizzo di neostigmina
- ✓ adeguata fluidoterapia intraoperatoria



PROFILASSI FARMACOLOGICA

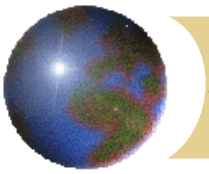
1) Antagonisti del recettore 5-HT₃: Ondansetron, Dolasetron, Granisetron, Tropisetron

Ondansetron

- Dosaggio: 4 mg IV (in 50-100 ml SF in 15 minuti)
- Timing: termine dell'intervento chirurgico
- Eventi avversi: allungamento del QT dose-dipendente (max 16 mg in dose unica)

2) Antagonisti del recettore NK-1: Aprepitant, Casopitant, Ralopitant

Aprepitant: più efficace di ondansetron nel prevenire il vomito a 24 e 48 ore dopo l'intervento chirurgico e nel ridurre la gravità della nausea nelle prime 48 ore dopo chirurgia



3) Corticosteroidi: Desametasone, Metilprednisolone

Desametasone

- Dose: 4-5 mg IV (8 mg o 0,1 mg/kg per ridurre dolore postoperatorio e consumo di oppioidi ma aumento del rischio di infezione)
- Timing: dopo l'induzione dell'anestesia

4) Butirrofenoni: Droperidolo, Aloperidolo

Droperidolo

- Dose: 0,625-1,25 mg IV
- Timing: termine dell'intervento chirurgico
- Eventi avversi: allungamento del QT dose-dipendente (black box 2001)
- Vantaggi: può essere somministrato in PCA in combinazione con la Morfina (15-50 μ g/mg di morfina fino a max 5 mg/die)



5) Anticolinergici: Scopolamina TDS

Scopolamina TDS: Può essere applicato alla sera prima dell'intervento chirurgico o 2 a 4 ore prima dell'inizio dell'anestesia

6) Fenotiazine: Perfenazina, Metoclopramide

Metoclopramide: Dose di 10 mg inefficace per PONV. Effetto antiemetico se somministrata a dosi > 20 mg (aumento effetti avversi: discinesia, sintomi extrapiramidali)

7) Altri farmaci: Propofol, Alfa 2 agonisti, Mirtazapina, Gabapentin, Midazolam

Propofol: 20 mg al bisogno in PACU (effetti antiemetico breve)

Midazolam: 2 mg 30 min prima della fine dell'intervento



- Ondansetron 4 mg
- Droperidolo 1,25 mg
- Desametasone 4 mg

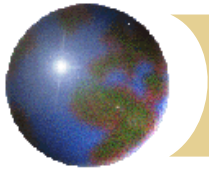
⇒ sono ugualmente efficaci e ognuno riduce in modo indipendente il rischio di PONV di circa il 25%.

**IMPORTANTE LA TERAPIA DI
COMBINAZIONE!!**

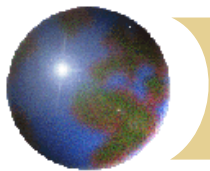


TRATTAMENTO ANTIEMETICO

- 1) Somministrare un antiemetico di un classe farmacologica diversa da quella del farmaco profilattico
- 2) Ripetere il farmaco dato per profilassi entro le prime 6 ore dopo la dose iniziale non dà beneficio ulteriore. Se sono passate più di 6 ore, è possibile ottenere qualche effetto con una seconda dose di antagonista 5-HT₃ o butirrofenone (droperidolo o aloperidolo), solo se per la profilassi è stata utilizzata la terapia tripla e se non sono disponibili alternative di salvataggio
- 3) Se non è stata data nessuna profilassi, il trattamento raccomandato è una bassa dose di antagonista 5-HT₃ (Ondansetron 1.0 mg). Alternative: Desametasone 2 a 4 mg IV, Droperidolo, 0,625 mg IV, Propofol 20 mg IV in PACU



**STRATEGIE DI PREVENZIONE GENERALI
MULTIMODALI.
TRATTARE ANCHE I PAZIENTI A BASSO
RISCHIO!**



3. PROFILASSI FARMACOLOGICA

