

# Dossier



# infad

Informazioni dalla letteratura scientifica per una buona pratica infermieristica

## Assistenza al paziente nel periodo post operatorio

L'assistenza al paziente nel periodo post operatorio mira a riconoscere e prevenire l'insorgenza di complicanze. L'utilità della sorveglianza post operatoria è consolidata tra gli infermieri.<sup>1</sup> Dal 30 al 50% dei pazienti può sviluppare una complicanza post operatoria nelle prime 24 ore dopo l'intervento con un'incidenza maggiore nelle prime 4-6 ore, pertanto le osservazioni dovrebbero essere più intensificate in questo periodo.<sup>2,3</sup> In genere vengono rilevati i parametri vitali (pressione arteriosa, frequenza cardiaca, frequenza respiratoria e temperatura), la diuresi, i movimenti intestinali, la quantità e consistenza dei liquidi drenati dal sondino nasogastrico e dalla ferita chirurgica, lo stato neurologico, vascolare e l'intensità del dolore. I pazienti sottoposti a interventi lunghi o complessi sono più monitorati (in media 12,4 osservazioni nelle prime 24 ore) rispetto a quelli sottoposti a interventi di chirurgia minore (7,8 osservazioni nelle 24 ore).<sup>2</sup> Tempi e protocolli di monitoraggio variano in base al contesto: una revisione sistematica della letteratura condotta nel 1998, raccomandava la rilevazione dei parametri vitali ogni mezz'ora nelle prime 2 ore dopo l'intervento e successivamente, nei pazienti con un decorso clinico stabile, ogni 4 ore per 24 ore.<sup>4</sup> In un'indagine del 2002, in 75 ospedali, è stata valutata l'efficacia dell'osservazione ogni ora nelle prime 4 ore e successivamente ogni 4 ore (in media di 10 osservazioni nelle 24 ore).<sup>5</sup> In un altro studio del 2005 i pazienti venivano osservati ogni mezz'ora per le prime 2 ore, ogni ora per le successive 4 ore e poi ogni 4 ore.<sup>6</sup> Entrambe le modalità sono efficaci per l'identificazione delle complicanze nel periodo post operatorio. Ciò sottolinea la necessità di un'assistenza al paziente non standardizzata.<sup>2</sup> Nella pratica clinica la sorveglianza post operatoria segue protocolli predefiniti ed è eseguita in modo consuetudinario e standardizzato.<sup>3</sup> Inoltre, la modalità con cui vengono eseguiti i controlli non si è modificata nel tempo, nonostante i numerosi cambiamenti avvenuti nella gestione del paziente, nelle tecniche chirurgiche (basti pensare all'uso frequente della laparoscopia in chirurgia) e anestesilogiche. In questo dossier vengono riportate le principali complicanze del periodo post operatorio indicando, quando possibile, come valutarle o intervenire; in particolare verranno descritte la ritenzione urinaria, l'ipotensione, l'ileo paralitico, la nausea e il vomito, l'agitazione e il delirio, l'ipotermia e il brivido.

### Ritenzione urinaria

La distensione vescicale post operatoria e la ritenzione urinaria che ne consegue si possono verificare dopo qualsiasi tipo di intervento chirurgico, anche in assenza di disturbi urinari precedenti. La prevalenza della ritenzione urinaria è variabile dall'1% a oltre il 50% in relazione alle condizioni generali del soggetto, al volume vescicale all'ingresso in sala, al limite di tolleranza del paziente e al tempo calcolato per lo svuotamento, al tipo di intervento, all'andamento intra e

post operatorio. In particolare la ritenzione è frequente nei pazienti sottoposti ad anestesia spinale (vedi box), ma può essere favorita anche dal dolore, dallo stato di irrequietezza e confusione che ostacolano la percezione dello stimolo e del senso di pienezza della vescica.<sup>7</sup>

### Anestesia spinale

L'innervazione parasimpatica della vescica avviene tramite i nervi pelvici (S2, S3 e S4) che promuovono la contrazione del detrusore e il rilassamento del collo vescicale, quella somatica con i nervi pudendi (S2, S3 e S4) che innervano lo sfintere esterno della vescica. L'innervazione simpatica della vescica dalla corda spinale tra T10 e L2 ha un effetto inibitorio sull'attività del detrusore e un effetto eccitatorio sul collo vescicale. La tensione dei recettori vescicali situati sulla parete vescicale attiva il parasimpatico e inibisce il simpatico per promuovere la minzione. A seguito dell'anestesia spinale, il persistente blocco sacrale può inibire la minzione fino a quando l'anestesia non è regredita al secondo segmento sacrale.<sup>8</sup> Inoltre il recupero della funzionalità del detrusore dipende anche dalla durata d'azione dell'anestetico locale: per esempio è più rapida con la lidocaina rispetto alla bupivacaina. Sembra invece che l'anestesia spinale di breve durata sia associata a una più bassa prevalenza di ritenzione urinaria.<sup>8</sup>

In genere i soggetti sani avvertono lo stimolo alla minzione quando in vescica ci sono 150 ml di urina, mentre l'urgenza minzionale è avvertita quando si raccolgono 300 ml. Alcuni parlano di ritenzione urinaria quando si superano i 400 ml in vescica, altri quando si raggiungono i 600 ml.<sup>10</sup> Prendendo quest'ultimo come parametro, uno studio condotto nel 2005 su 313 pazienti sottoposti a vari tipi di intervento chirurgico, ha rilevato una prevalenza del 24% di ritenzione urinaria.<sup>9</sup>

I fattori di rischio di ritenzione urinaria sono l'età maggiore di 60 anni, l'anestesia spinale e la durata dell'intervento superiore a 120 minuti.<sup>10</sup> A questi si aggiungono i fattori promuoventi come la maggiore infusione di liquidi e la somministrazione di alte dosi di oppioidi.<sup>9,11</sup>

La ritenzione urinaria può essere diagnosticata o avvertita dal paziente, che ha la sensazione di non riuscire a svuotare la vescica, o attraverso la palpazione e la percussione addominale.<sup>1</sup> La valutazione della quantità di urina richiede invece un controllo ecografico o il posizionamento di un catetere vescicale o cateterismo vescicale con *nelaton*. La valutazione ecografica è utile soprattutto nei casi di ritenzione asintomatica: uno studio del 2004 condotto su 177 soggetti sottoposti a intervento di chirurgia addominale, toracica, vascolare od ortopedica, riportava una ritenzione urinaria (>500 ml di urina) nel 44% dei soggetti prima della dimissione dalla sala risveglio, di cui la metà (54%) non aveva sintomi, se non la difficoltà a svuotare la vescica.<sup>10</sup> In linea di massima il controllo ecografico è utile solo nei soggetti ad alto rischio di ritenzione, per stabilire quali pazienti sottoporre a cateterismo.<sup>10,12</sup>

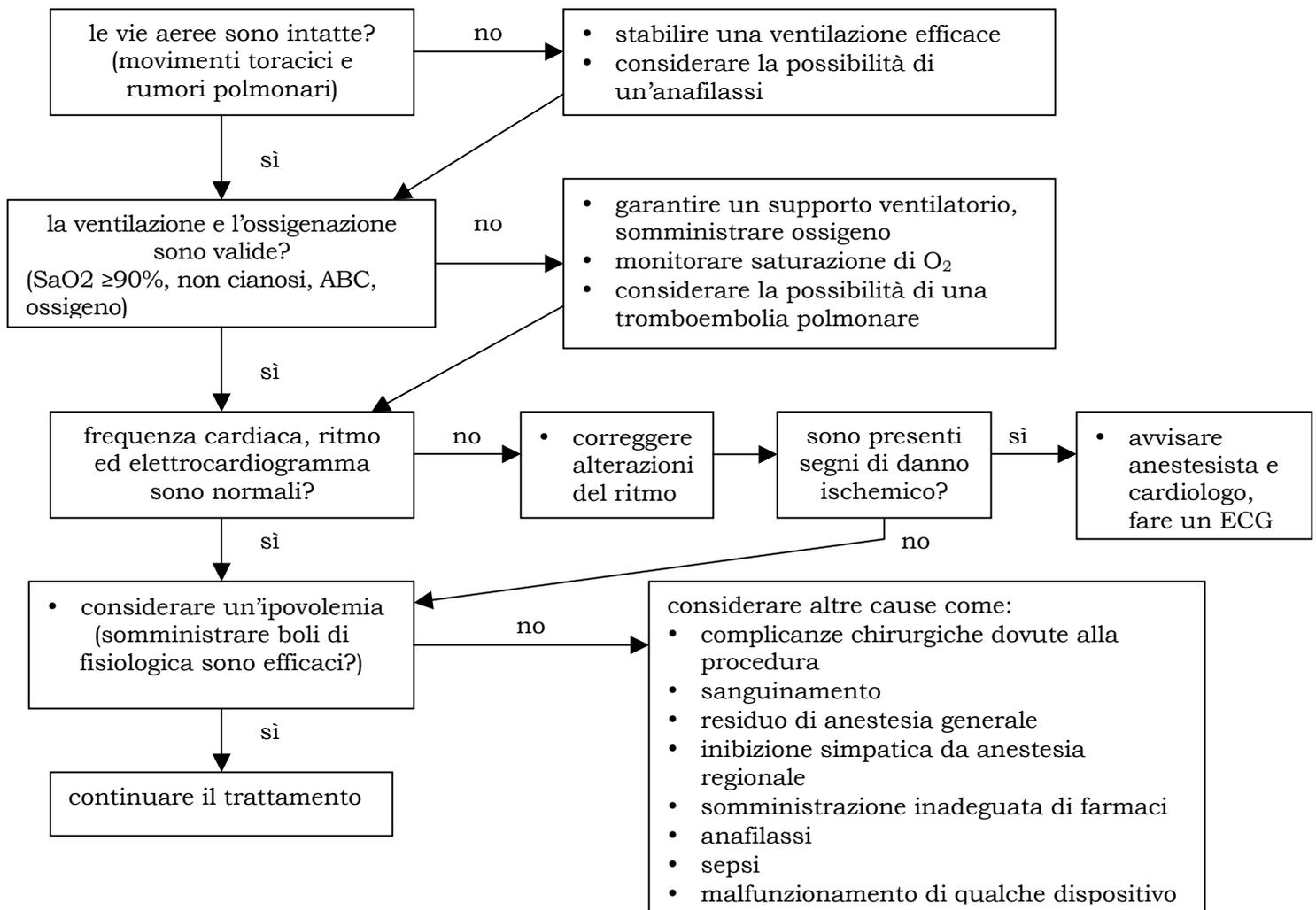
Una volta posta la diagnosi di ritenzione urinaria occorre:

- stimolare la minzione con metodi non invasivi (facendo scorrere l'acqua del rubinetto o mediante l'applicazione di un impacco caldo in zona sovrapubica);
- mobilizzare il paziente e metterlo seduto;
- eseguire un cateterismo estemporaneo se gli interventi precedenti non sono stati efficaci.

## Ipotensione

Si parla di ipotensione quando si ha un anomalo abbassamento della pressione arteriosa sistolica sotto i 100 mmHg e diastolica sotto i 65 mmHg. Qualsiasi fattore che riduce la portata cardiaca e le resistenze vascolari periferiche, o entrambi, può determinare una riduzione significativa della pressione arteriosa. L'ipotensione post operatoria si verifica nel 5-7% dei pazienti e contribuisce ad aumentare la morbilità e la mortalità nel periodo post operatorio. E' spesso improvvisa e accidentale. In caso di ipotensione è fondamentale valutare diversi parametri che consentono di stabilire in linea di massima qual è la causa e quali sono gli interventi da fare (vedi algoritmo sottostante).<sup>13</sup> Occorre valutare il sensorio, il livello di coscienza, la pervietà delle vie aeree, le funzioni respiratorie e circolatorie (ABC, Airway, Breathing, Circulation). Se l'ipotensione è associata a un'alterazione del livello di coscienza, bisogna intervenire subito perché può indicare un'ipossia.<sup>13</sup>

Figura 1. Algoritmo per la valutazione dell'ipotensione



Definire la causa di un episodio ipotensivo nel periodo post operatorio è difficile perché sono molti i possibili fattori in gioco, la causa più frequente è l'ipovolemia che nei pazienti operati è spesso secondaria a una emorragia. Segni e sintomi di ipovolemia sono l'aumento del polso di oltre 30 bpm, l'ipotensione posturale, la ridotta sudorazione, la secchezza delle mucose di bocca e naso e della lingua, gli occhi infossati, la confusione mentale e la debolezza. Riconoscere un'ipovolemia dovuta a un'emorragia moderata o a nappo non è facile: gli indicatori clinici tradizionali come il tempo di riempimento capillare e il turgore cutaneo non hanno valore diagnostico nell'adulto, e anche l'ipotensione posturale può non verificarsi in caso di ipovolemia moderata. Se non ci sono specifiche controindicazioni (come per esempio nello scompenso cardiaco congestizio) in caso di ipovolemia occorre infondere una soluzione fisiologica allo 0,9%.<sup>14</sup>

Altre possibili cause di ipotensione nel periodo post operatorio sono la perdita di liquidi dovuta all'esposizione di visceri addominali o cavità corporee per periodi prolungati (perspiratio), l'interazione tra farmaci somministrati durante l'intervento, la manipolazione dell'intestino, l'asportazione di organi (pancreas o duodeno), l'anafilassi, la sepsi eccetera.<sup>13,14</sup>

Se il paziente è ipoteso va tenuto disteso nel letto, diversamente il soggetto (salvo alcuni tipi di intervento) può assumere la posizione che gli è più comoda e che lo fa respirare meglio senza comprimere i drenaggi e le sacche di raccolta.

## Ileo paralitico

L'ileo post operatorio (o ileo paralitico) è caratterizzato da una temporanea riduzione o paralisi della motilità intestinale che avviene soprattutto, ma non solo, dopo operazioni chirurgiche sull'addome. Nella maggior parte dei casi si risolve in 3-4 giorni. Può essere accompagnato da

nausea, vomito, dolore crampiforme e distensione addominale causata dall'accumulo di gas e liquidi. L'ileo paralitico provoca un ritardo nella ripresa dell'alimentazione e un aumento dei tempi di degenza e quindi anche dei costi sanitari.<sup>15</sup>

I fattori che contribuiscono all'ileo paralitico possono essere suddivisi in 2 grandi categorie: fattori legati alla procedura chirurgica e fattori legati all'uso di farmaci nel periodo post operatorio.<sup>16</sup>

I fattori legati alla procedura chirurgica sono l'infiammazione dei tessuti lesi con il richiamo di cellule infiammatorie e la liberazione di mediatori che riducono la motilità intestinale; l'aumento del tono simpatico e la diminuzione di quello parasimpatico secondaria al dolore e al traumatismo chirurgico e il rilascio di catecolamine, calcitonina, prostanoidei, peptide intestinale vasoattivo e ossido d'azoto che sembrano coinvolti nella genesi dell'ileo paralitico. Anche altri fattori come il digiuno pre operatorio, l'uso del sondino nasogastrico, il riposo a letto e lo stato d'ansia del paziente concorrono nel determinare l'ileo paralitico nel periodo post operatorio.

I farmaci più spesso in causa nel ridurre la motilità intestinale sono gli oppioidi, usati per il controllo del dolore.

I criteri usati per valutare la ripresa della motilità intestinale sono l'assenza o risoluzione della nausea e vomito, il passaggio di gas, la riduzione del dolore, la distensione addominale e il cosiddetto primo movimento intestinale, la percezione cioè di borborigmi intestinali all'ascoltazione.

Per la prevenzione e il trattamento dell'ileo paralitico post operatorio la letteratura suggerisce un approccio diversificato, che prevede:<sup>17</sup>

- un approccio chirurgico meno invasivo: interventi meno invasivi riducono la risposta infiammatoria,
- la somministrazione di farmaci antinfiammatori non steroidei, quando possibile, invece della morfina;
- limitazione dell'uso del sondino nasogastrico a scopo decompressivo: l'uso di routine del sondino nasogastrico prima di interventi di chirurgia addominale, lasciato in sede fino alla ripresa della motilità intestinale, ritarda il transito dei gas, aumenta le complicanze polmonari e i tempi di degenza. Il sondino dovrebbe essere tenuto nei pazienti che dopo l'intervento hanno nausea, vomito o distensione addominale;<sup>18</sup>
- uso del catetere epidurale toracico: la somministrazione di un anestetico locale attraverso catetere epidurale toracico può ridurre l'ileo paralitico;<sup>2</sup> la somministrazione di farmaci dovrebbe continuare nel post operatorio per 48-72 ore;
- alimentazione precoce: prevede l'assunzione di liquidi chiari (acqua, tè, camomilla, bevande non gasate, tisane eccetera) fin dal giorno successivo all'intervento e di alimenti semisolidi e solidi in base alla tolleranza del paziente (assenza di nausea, vomito e di gonfiore addominale). Dati sperimentali sono a favore dell'alimentazione precoce dopo l'intervento perché favorisce la guarigione della ferita (compresa l'anastomosi intestinale), aumenta la funzionalità muscolare e la resistenza dell'anastomosi e migliora la risposta immunitaria riducendo le complicanze settiche.<sup>5</sup> Inoltre, da 3 metanalisi risulta che non c'è nessun beneficio nel mantenere a digiuno i pazienti operati di chirurgia addominale: i risultati ottenuti sui pazienti alimentati precocemente (sin dal giorno dopo l'intervento) sono sovrapponibili a quelli sui pazienti a digiuno in termini di incidenza di complicanze, di mortalità e durata della degenza. I pazienti alimentati precocemente hanno però avuto più episodi di vomito post operatorio;<sup>19-21</sup>
- idratazione intraoperatoria controllata: uno studio recente su pazienti sottoposti a intervento di colectomia ha confrontato l'idratazione per via endovenosa di  $\geq 3$  litri di acqua e 154 mmol di sodio al giorno eseguita di routine ai pazienti rispetto all'infusione di un volume ridotto di acqua e sodio ( $\leq 2$  litri d'acqua e 77 mmol di sodio al giorno). La restrizione idrica favoriva la motilità intestinale, lo svuotamento gastrico precoce, la produzione dei gas, con una mediana di degenza ospedaliera di 3 giorni più breve rispetto al gruppo sottoposto all'idratazione di routine. L'eccessiva idratazione aumentava anche il rischio di edema polmonare e insufficienza cardiaca. In conclusione l'idratazione intraoperatoria eccessiva andrebbe evitata;<sup>22</sup>
- uso di gomme da masticare: per stimolare la salivazione e favorire la secrezione gastrica. I 5 studi che hanno valutato l'efficacia della gomma da masticare nello stimolare la motilità intestinale in soggetti operati sul colon concordano che la gomma da masticare può stimolare la motilità intestinale e riduce la durata dell'ileo paralitico.<sup>23,24</sup> Il suo uso può non essere appropriato in tutti i pazienti deve essere quindi valutato caso per caso. In particolare la gomma da masticare è sconsigliata nei soggetti a rischio di aspirazione o con vomito post operatorio;

- accorgimenti da adottare: la mobilitazione precoce del paziente nell'immediato post operatorio e la prevenzione dell'ipotermia sono importanti per favorire la ripresa della peristalsi intestinale.

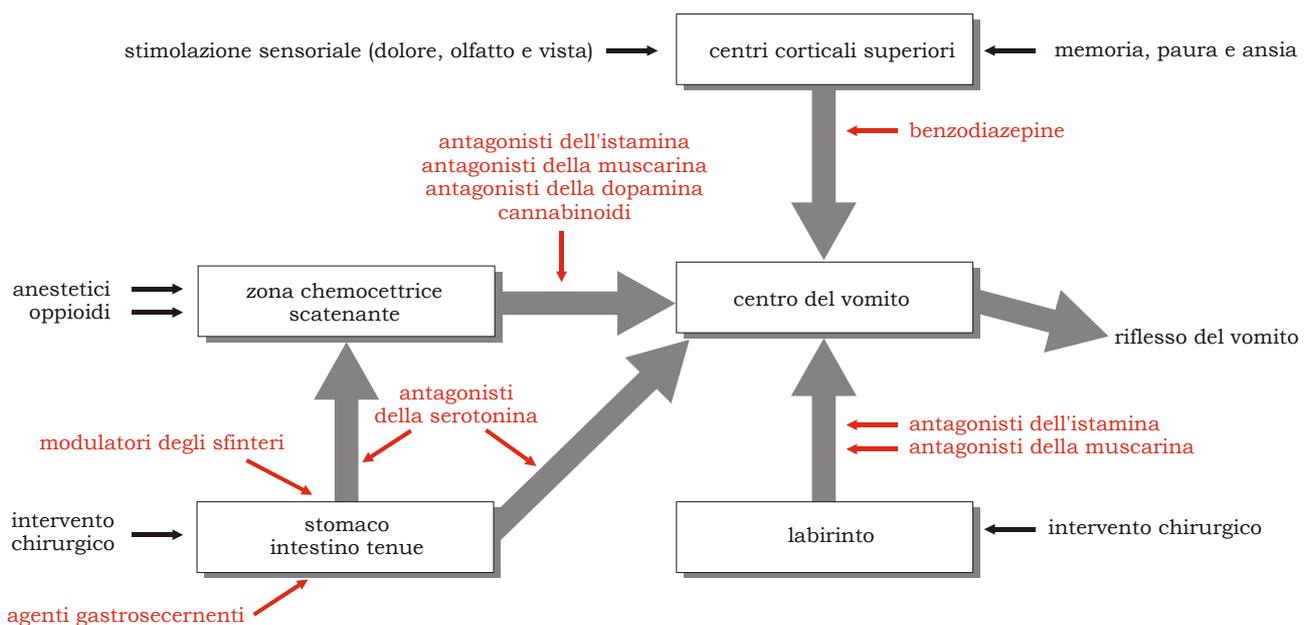
## Nausea e vomito

La nausea e il vomito si verificano frequentemente dopo un intervento chirurgico: in uno studio condotto su 144 soggetti il 37,5% ha avuto nausea e vomito nelle 8 ore successive l'intervento.<sup>6</sup> Questa complicanza viene spesso sottovalutata perché è limitata nel tempo, ma comporta un costo sanitario non indifferente: l'1% circa dei pazienti operati in regime ambulatoriale viene ricoverato per nausea e vomito non controllati.<sup>25</sup>

Il vomito è un processo complicato mediato a livello centrale dal "centro del vomito" localizzato nel bulbo. Questo centro nervoso riceve stimolazioni da diverse aree: faringe, tratto gastrointestinale, mediastino, vestibolo e da stimolazioni olfattive, ottiche e gustative. Nel bulbo ci sono chemocettori che provocano il vomito se stimolati da agenti chimici circolanti (dopamina, serotonina, istamina e muscarina). Questa zona detta chemocettrice scatenante (CTZ o Chemoreceptor trigger zone), non essendo protetta dalla barriera ematoencefalica, è sensibile alla stimolazione di sostanze presenti nel sangue (compresi i farmaci usati per l'anestesia).

Nella figura seguente sono illustrati i diversi fattori alla base del vomito e anche dove agiscono i diversi farmaci con effetto antiemetico (per la prevenzione e il trattamento della nausea e vomito vedi pagina 6).

**Figura 2. Meccanismo del vomito e sedi d'azione dei farmaci con effetto antiemetico**



In genere la nausea e il vomito post operatorio sono attribuiti all'anestesia, ma altri fattori possono favorirne l'insorgenza:

- un dolore non sedato (soprattutto a livello pelvico);
- l'assunzione precoce della posizione seduta;
- episodi di ipotensione post operatoria (controllare le perdite e l'idratazione durante l'intervento e nel post operatorio);
- l'assunzione precoce di molti liquidi (l'assunzione di piccoli sorsi d'acqua per placare il senso di secchezza del cavo orale non provoca nausea e vomito);
- la somministrazione di morfina o farmaci simili nel pre o post operatorio (nei soggetti a rischio la morfina può essere associata a un antiemetico, oppure sostituita con un antinfiammatorio non steroideo).

Episodi di vomito post operatorio gravi e non controllati possono provocare dolore ed emorragia per le violente contrazioni associate al vomito, possibile inalazione di contenuto gastrico in trachea e alterazioni elettrolitiche che ovviamente ritardano la ripresa dell'alimentazione.

Per pianificare interventi preventivi è necessario individuare i fattori di rischio e i soggetti più predisposti a episodi di nausea e vomito nel periodo post operatorio.

Il rischio varia in base al tipo di intervento e di anestesia: aumenta in soggetti sottoposti a interventi in laparoscopia (specialmente ginecologica), per la cura dello strabismo, a livello di orecchio medio, stomaco, duodeno e vescica. Si suppone che la durata dell'intervento possa aumentare il rischio di nausea e vomito per l'esposizione più prolungata all'anestesia, ma questo fattore di rischio non è confermato in tutti gli studi.<sup>26</sup> L'uso di anestetici volatili quali isoflurano, enflurano e nitrossido hanno un potente effetto emetico (meno i più recenti e, anche i più usati, sevoflurano e desflurano).

I soggetti più a rischio di nausea e vomito nel periodo post operatorio sono:

- le donne, soprattutto se in età fertile;
- soggetti che hanno avuto precedenti episodi di nausea e vomito post operatorio;
- i bambini (soprattutto dai 5 ai 16 anni);
- i soggetti obesi perché gli anestetici volatili tendono a depositarsi elettivamente nel tessuto adiposo pertanto la loro emivita è più prolungata. In questi pazienti per accelerare l'eliminazione degli anestetici sono raccomandate inspirazioni ed espirazioni prolungate nel post operatorio;
- i pazienti che assumono farmaci o hanno patologie che riducono la motilità gastrica;
- i soggetti ansiosi;
- le persone con cinetosi (malattia da movimento o mal di mare);
- i pazienti operati a stomaco pieno oppure tenuti a digiuno prolungato prima dell'intervento. Sembra invece che siano meno a rischio i fumatori.<sup>27</sup>

## Prevenzione e trattamento

La prevenzione di nausea e vomito nel periodo post operatorio è per lo più farmacologica ed è indicata solo nei soggetti a rischio medio-alto, anche se non c'è un consenso sulla necessità di somministrare la profilassi antiemetica.<sup>28</sup> Per i pazienti a medio rischio si usa di solito un singolo farmaco antiemetico o una combinazione tra 2 farmaci; mentre per i pazienti ad alto rischio è indicata la combinazione di 2 o 3 farmaci antiemetici appartenenti a classi diverse (vedi tabella 1).

**Tabella 1. Farmaci antiemetici**

farmaco	dose indicata nell'adulto
<b>anticolinergici</b> scopolamina	per via transdermica applicare un cerotto la sera o 4 ore prima dell'intervento
<b>antistaminici</b> <b>prometazina</b>	12,5-25 mg per via endovenosa alla fine dell'intervento 12,5-25 mg per via orale prima dell'induzione
idrossizina	25-100 mg per via intramuscolare
<b>derivati del butirrofenone</b>	
idroperidolo	0,625-1,25 mg per via endovenosa alla fine dell'intervento
aloperidolo	1-2 mg per via endovenosa o intramuscolare
<b>corticosteroidi</b>	
desametasone	4-10 mg per via endovenosa prima dell'induzione
<b>antagonisti dei recettori della serotonina</b>	
dolasetron	12,5 mg per via endovenosa alla fine dell'intervento 12,5 mg per via endovenosa in caso di vomito
granisetron	0,35-1 mg per via endovenosa alla fine dell'intervento 0,1 mg per via endovenosa in caso di vomito
ondansetron	4,8 mg per via endovenosa alla fine dell'intervento 1 mg per via endovenosa in caso di vomito
<b>altri</b>	
metoclopramide	10 mg per via endovenosa alla fine dell'intervento
aprepitan	40 mg per via orale 1-3 ore prima dell'induzione
proclorperazina	5-10 mg per via endovenosa alla fine dell'intervento 5-10 mg per via orale prima dell'induzione 25 mg per via rettale

Nei pazienti a basso rischio, o comunque prima di somministrare farmaci, si possono adottare metodi alternativi, sui quali le prove di efficacia sono però molto scarse:

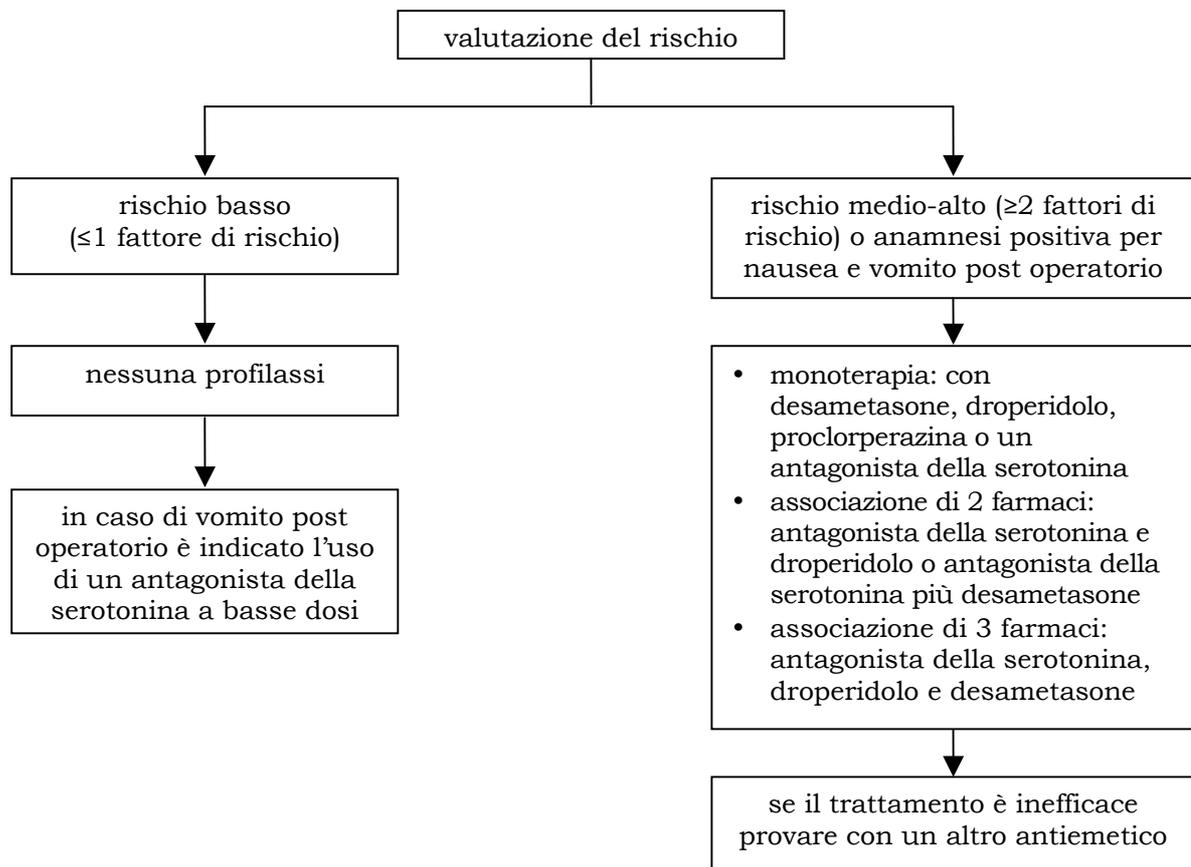
- agopressione e/o agopuntura: da studi recenti è risultata efficace nel ridurre la nausea più che il vomito, non si può escludere in realtà il semplice effetto placebo;
- radice di zenzero: i dati in studi controllati mostrano in realtà un'efficacia analoga al placebo;<sup>29</sup>
- aromaterapia: l'efficacia dell'aromaterapia a base di essenza di menta piperita, alcol isopropilico o placebo è stata valutata su 33 pazienti prima dell'intervento chirurgico. Il

trattamento è stato efficace per il vomito in tutti e 3 i gruppi, probabilmente però per l'effetto della respirazione controllata (per respirare gli aromi) più che per l'aromaterapia;<sup>30</sup>

- tecniche di suggestione positiva: la sua efficacia è stata valutata in 2 studi, entrambi con risultati positivi. Si tratta però di tecniche da applicare quando il paziente è sveglio, collaborante e non ha dolore.<sup>31</sup>

Il seguente schema può essere utile per la prevenzione e il trattamento della nausea e vomito nel post operatorio.<sup>31</sup>

**Figura 2. Schema sulla prevenzione e il trattamento della nausea e del vomito post operatorio**



## Agitazione e delirio

Nel 25% circa dei casi, gli anziani hanno episodi di agitazione o di delirio post operatorio. Il fenomeno può comparire fino a una settimana dopo l'intervento e comporta spesso un prolungamento dei tempi di degenza.

Demenza, squilibri elettrolitici, farmaci anestetici (meperidina, anticolinergici, oppioidi e benzodiazepine), mancanza di sonno, anche per le frequenti interruzioni dovute all'assistenza e l'incapacità di orientarsi nel tempo possono contribuire alla confusione e al disorientamento. Il delirio nei pazienti chirurgici non differisce da quello che si verifica negli altri pazienti ospedalizzati: si presenta con difficoltà nell'organizzare e coordinare i pensieri e con un rallentamento delle funzioni motorie con un intensità che varia da una lieve confusione ad allucinazioni complete. I pazienti con delirio possono strapparsi i drenaggi o le flebo e sono ad alto rischio di caduta. In molti casi non c'è trattamento, ma alcuni interventi possono aiutare a ridurre la confusione e il disorientamento, come la vigilanza costante di una persona (un familiare o un infermiere) durante la notte, la contenzione fisica o la somministrazione di sedativi. Per la contenzione fisica del paziente vedi *Dossier ECCE InFAD Contenzione del paziente 2002*; 6. Per la diagnosi e il trattamento del delirio si rimanda al *Dossier InFAD Il delirio nell'anziano 2006*; 10.

## Ipotermia e brivido

Per ipotermia si intende un abbassamento (<35°C) della temperatura corporea dovuto all'anestesia (generale o locoregionale), sia inalatoria sia endovenosa. L'anestesia generale, agisce a livello dell'ipotalamo alterando la risposta termoregolatoria. All'anestesia si associano una serie di condizioni quali la dispersione di calore per effetto dei gas freddi e secchi, dei liquidi freddi e della prolungata esposizione del corpo a temperature ambientali basse. L'ipotermia se non controllata può determinare importanti alterazioni cardiovascolari, endocrine e metaboliche come la diminuzione della *clearance* dei farmaci anestetici e dei curari e alterazioni della coagulazione e della crasi ematica (per ogni grado perso di temperatura corporea l'ematocrito sale di circa 1-2 punti percentuali). Questi fattori contribuiscono ad aumentare la morbilità e la mortalità dei pazienti in ipotermia.

Nel post operatorio l'ipotermia aumenta l'incidenza di desaturazione e di ischemia miocardica per l'aumento della concentrazione plasmatica di adrenalina e di cortisolo. I pazienti ipotermici sono più a rischio di infezioni della ferita chirurgica, anche per l'aumento della concentrazione plasmatica di cortisolo. Infine, la riduzione della temperatura centrale comporta un allungamento dei tempi di risveglio dall'anestesia generale oltre che maggiore *discomfort* e dolore post operatorio. I brividi compaiono nel 50% circa dei pazienti con temperatura centrale di 35,5°C e nel 90% dei pazienti con 34,5°C. Provocano un aumento del consumo di ossigeno; per evitarli è necessario prevenire l'ipotermia soprattutto riscaldando il paziente (con letto riscaldato o coperte) e poi, se necessario, somministrando farmaci che inibiscano il brivido.<sup>32</sup>

Nel box seguente sono riportate alcune raccomandazioni utili a prevenire e controllare l'ipotermia.

### Raccomandazioni per la prevenzione dell'ipotermia<sup>32</sup>

- La temperatura centrale dovrebbe essere sempre mantenuta  $\geq 36^{\circ}\text{C}$ , tranne nei casi di ipotermia deliberatamente provocata.
- Per prevenire l'ipotermia accidentale i gas anestetici dovrebbero essere sempre riscaldati e umidificati mediante filtri appositi, si consiglia inoltre l'uso di circuiti a bassi flussi con canestro di calce sodata.
- In età pediatrica è sempre raccomandato il riscaldamento a  $38^{\circ}\text{C}$  delle infusioni; nell'adulto invece va valutato in base alla costituzione fisica e alla tipologia di intervento.
- I sistemi di riscaldamento esterno attivo sono sempre raccomandati. In età pediatrica, durante la preparazione del paziente, può essere usato il sistema a raggi infrarossi o il materassino ad acqua. Quest'ultimo può essere utilizzato anche durante la fase chirurgica ma solo per pazienti con superficie corporea  $<0,5\text{ m}^2$ . Il sistema di riscaldamento ad aria forzata (termoventilatore), è sempre raccomandato in età pediatrica per la sua provata efficacia anche quando la superficie esposta è ridotta; per gli adulti ne è indicato l'uso negli interventi che durano più di 30 minuti o quando la temperatura si abbassa al di sotto dei  $36^{\circ}\text{C}$ . Particolare attenzione deve essere posta all'associazione del laccio emostatico e sistemi di riscaldamento attivo.
- In presenza di brividi si raccomanda di aumentare la concentrazione di ossigeno nell'aria inspirata dal paziente, riscaldare attivamente il paziente, somministrare farmaci capaci di ridurre l'intensità delle contrazioni muscolari (per esempio, nei casi più gravi la petidina 25 mg per via endovenosa o la clonidina, 75 mcg per via endovenosa).
- Il paziente non dovrebbe mai essere dimesso dalla sala di risveglio fino a quando non è in normotermia.

Un'altra complicanza del periodo post operatorio è la trombosi venosa profonda, per la sua prevenzione vedi *Dossier InFAD Trombosi venosa profonda 2007*; 27.

## Bibliografia

1. Botti MA, Hunt JO. The routine of post anaesthetic observations. *Contemporary Nurse: a journal for the Australian nursing profession* 1994; 3:52-7.
2. Fernandez R, Griffiths R. A comparison of an evidence based regime with the standard protocol for monitoring postoperative observation: a randomised trial. *Australian Journal of Advanced Nursing* 2005; 23:15-21.
3. Zaitz K, McCutcheon H. Observation and vital signs: ritual or vital for monitoring of postoperative patients? *Applied Nursing Research* 2006; 19:201-11.
4. Centre for Applied Nursing Research. Postoperative observation. A systematic review. The Joanna Briggs Institute for Evidence Based Nursing and Midwifery Adelaide 1998.
5. Zaitz K, McCutcheon H. Policies that drive the nursing practice of postoperative observations. *International Journal of Nursing Studies* 2002; 39:831-9.
6. Zaitz K. Nursing observations during the first 24 hours after a surgical procedure: what do we do? *Journal of Clinical Nursing* 2005; 14:334-43.

7. O'Reilly PH. Postoperative urinary retention in men. *British Medical Journal* 1991; 302:864-5.
8. Kamphuis ET, Ionescu TI, Kuipers PW, et al. Recovery of storage and emptying functions of urinary bladder after spinal anesthesia with lidocaine and with bupivacaine in men. *Anesthesiology* 1998, 88:310-6.
9. Keita H., Diouf E, Tubach F, et al. Predictive factors of early postoperative retention in the postanesthesia care unit. *Anesthesia and Analgesia* 2005; 101:592-6.
10. Lamonnerie L., Marret E., Deleuze A., et al. Prevalence of postoperative bladder distension and urinary retention detected by ultrasound measurement. *British Journal of Anaesthesia* 2009; 92:544-6.
11. Pavlin DJ, Pavlin EG, Gunn HC, et al. Voiding in patients managed with or without ultrasound monitoring of bladder volume after outpatient surgery. *Anesthesia and Analgesia* 1999; 89:90-7.
12. Ghezzi F, Cromi A, Uccella S, et al. Immediate Foley removal after laparoscopic and vaginal hysterectomy: Determinants of postoperative urinary retention. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* 2007;14:706-11.
13. Cowling GE, Haas RE. Hypotension in the PACU: an algorithmic approach. *International of PeriAnesthesia Nursing* 2002; 17:159-63.
14. McGee S, Abernethy WB, Simel DL. Is this patient hypovolemic?. *The Journal of the American Medical Association* 1999; 281:1022-9.
15. Steinbrook RA. Postoperative ileus: why we should treat. *Contemporary Surgery* 2005; 61(suppl):4-7.
16. Mattei P, Rombeau JL. Review of pathophysiology and management of postoperative ileus. *World Journal of Surgery* 2006; 30:1382-91.
17. Behm B, Stollman N. Postoperative ileus: etiologies and interventions. *Clinical Gastroenterology and Hepatology* 2003; 1:71-80.
18. Nelson R, Edward S, Tse B. Prophylactic nasogastric decompression after abdominal surgery. *Cochrane Database of Systematic Review* 2007; Issue 3:CD004929
19. Lewis SJ, Egger M, Sylvester PA, et al. Early feeding versus "nil by mouth" after gastrointestinal surgery: systematic review and meta-analysis of controlled trials. *British Medical Journal* 2001; 323:773-81.
20. Anderson HK, Lewis SJ, Thomas S. Early enteral nutrition 24h of colorectal surgery versus later commencement of feeding for postoperative complications. *The Cochrane Database of Systematic Review* 2006; Issue 4:CD004080.
21. Lobo DN, Bostock KA, Neal KR, et al. Effect of salt and water balance on recovery of gastrointestinal function after elective colonic resection: a randomised controlled trial. *Lancet* 2002; 359:1812-18.
22. Moore FA, Feliciano DV, Andrassy RJ, et al. Early enteral feeding, compared with parenteral reduces postoperative septic complication. *Annals of Surgery* 1992; 261:172-83.
23. Leier H. Does gum chewing help prevent impaired gastric motility in the postoperative period? *Journal of the American Academy of Nurse Practitioner* 2007; 19:133-6.
24. Purkayastha S, Tilney HS, Darzi AW, et al. Meta-analysis of randomized studies evaluating chewing gum to enhance postoperative recovery following colectomy. *Archives of surgery* 2008; 148:788-93.
25. Tramer MR. Treatment of postoperative nausea and vomiting. *British Medical Journal* 2003; 327:762-3.
26. Habib AS, Gan TJ. Evidence-based management of postoperative nausea and vomiting: a review. *Canadian Journal of Anesthesia* 2004; 51:326-41.
27. Sweeney BP. Why does smoking protect against postoperative nausea and vomiting? *Anesthesiology* 2003; 98:46-52.
28. Bone ME, Wilkinson DJ, Young JR, et al. Ginger root-a new antiemetic. The effect of ginger root on postoperative nausea and vomiting after major gynaecological surgery. *Anaesthesia* 1990; 48:715-7.
29. Anderson LA, Gross JB. Aromatherapy with peppermint, isopropyl alcohol, or placebo is equally effective in relieving postoperative nausea. *Journal of Perianesthesia Nursing* 2004; 19:29-35.
30. Wilhelm S, Dehoorne-Smith ML, Kale-Pradham PB. Prevention of postoperative nausea and vomiting. *The Annals Pharmacotherapy* 2007; 41:68-78.
31. Kurz M, Belani KG, Sessler DI, et al. Naloxone, meperidine, and shivering. *Anesthesiology* 1993; 79:1193-201.
32. Montanini S, Martinelli G, Torri G, et al. Consensus conference sull'ipotermia perioperatoria. <http://147.163.1.67/linee/pdf/ipotermia.pdf>
33. Di Giulio P, Saiani L, Brugnolli A, et al. L'assistenza al paziente nel pre e postoperatorio. Parte II L'assistenza al paziente nel postoperatorio. *AIR* 2001; 20:25-43.

**Dossier InFad – anno 3, n. 51, ottobre 2008**

©Editore Zadig via Calzecchi 10, 20133 Milano

www.zadig.it

e-mail: segreteria@zadig.it

tel.: 02 7526131 fax: 02 76113040

Direttore: Pietro Dri

Redazione: Giada Griggio

Autore dossier: Anna Brugnolli, Azienda provinciale per i servizi sanitari di Trento, Coordinatore del Corso di laurea in infermieristica, Polo didattico di Trento, Università degli studi di Verona.