

Nàusees i vòmits postoperatoris a Catalunya: anàlisi de la incidència, els factors de risc i la profilaxi utilitzada

Pere Vila¹, Valentí Mazo¹, Sergi Sabaté², Carola Orrego³, Antoni Pérez⁴, Jaume Canet¹, Grup PONVICAT*

¹Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona; ²Fundació Puigvert. Barcelona; ³Institut Universitari UAB Avedis Donabedian. Barcelona; ⁴Hospital de Mataró.

*PONVICAT: Projecte realitzat amb el suport econòmic de l'Aliança per a la Seguretat dels Pacients a Catalunya, Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya.

Resultats parcials d'aquest estudi s'han presentat a: VI Congrés de la SCARTD (Bellaterra, novembre de 2008), XVI Simpòsium per a la "Seguretat anestèsica del pacient" (Barcelona, febrer de 2009), XXIX Congreso de la Sociedad Española de Anestesiología y Reanimación (Salamanca, maig de 2009), Congrés de l'ESA "Euroanesthesia 2009" (Milà, juny de 2009) i Congrés de l'ESA "Euroanesthesia 2010" (Hèlsinki, juny de 2010).

Antecedents i introducció

Les nàusees i vòmits postoperatoris (NVPO) constitueixen un dels efectes adversos més freqüents després d'una anestèsia general. La prevalença publicada per a la població quirúrgica general és del 20%-30%; aquesta prevalença augmenta al 70%-80% entre els pacients amb risc alt. Es refereix com una experiència traumàtica, fins i tot més que el dolor postoperatori, i els pacients estarien disposats al que fos necessari per tal d'evitar-la. D'altra banda, les NVPO augmenten la morbiditat postoperatòria, retarden l'alta de les unitats de recuperació i són una de les causes més freqüents d'ingrés no esperat a l'hospital després de cirurgia major ambulatoria^{1,2}.

La identificació dels factors de risc, les pautes per reduir aquest risc i la implantació d'una profilaxi antiemètica són els components del maneig multimodal de les NVPO. No obstant això, el tipus de fàrmac antiemètic, la dosi i el moment d'administració són punts controvertits. S'han realitzat estudis controlats per avaluar diferents fàrmacs, essent els neuroleptics, els corticosteroides i els antagonistes de la serotonina-5HT els més utilitzats. L'administració d'un o més fàrmacs depèn del risc basal del pacient, de la tècnica anestèsica utilitzada i del cost-benefici de les diferents alternatives³⁻¹¹.

Dins del programa Aliança per a la Seguretat dels Pacients, impulsat pel Departament de Salut de la Generalitat i coordinat per l'Institut Universitari Avedis Donabedian en conveni amb l'Institut Català de la Salut, es van fixar diversos objectius per a la millora de la seguretat del pacient quirúrgic. Conèixer la incidència de les NVPO, quina profilaxi es fa i si es realitza de forma adient ajudarien a millorar la seguretat del pacient quirúrgic a Catalunya.

Objectius

Els objectius de l'estudi van ser: a) conèixer la prevalença de les NVPO en el nostre entorn, quins són els factors de risc i les mesures antiemètiques adoptades en els pacients sotmesos a anestèsia general; i b) avaluar la idoneïtat d'aquesta profilaxi segons el nivell de risc emètic en el diferents hospitals.

Materials i mètodes

Es tracta d'un estudi observacional prospectiu al qual es van adherir voluntàriament 26 hospitals de Catalunya (es va sol·licitar la col·laboració de tots els serveis d'anestesiologia dels hospitals públics i privats de Catalunya). Els criteris d'inclusió van ser: pacients majors de 18 anys, sotmesos a anestèsia general o combinada (general i neuroaxial) de més d'una hora de durada, amb o sense ingrés i sempre amb possibilitat de contacte a les 24 hores de la intervenció. Els criteris d'exclusió van ser: pacients menors de 18 anys, cirurgia d'urgències, anestèsia local/regional, cirurgia oftalmològica i pacients que es traslladessin intubats a les unitats de reanimació o de cures intensives (UCI). A partir de la base de dades ANESCAT 2003¹² es va estimar que la proporció d'activitat quirúrgica dels hospitals participants representava aproximadament el 50% en el conjunt de Cata-

Correspondència: Pere Vila Caral
Hospital Universitari Germans Trias i Pujol
Ctra. del Canyet s/n
08916 Badalona
Tel. 934 651 200
Fax: 934 978 749
Adreça electrònica: 17938pvc@gmail.com

lunya. D'acord amb una prevalença d'NVPO del 25%, amb un error de precisió assumit del 3% i una població diana de 300.000 pacients per any (pacients que complien els criteris d'inclusió en els hospitals participants segons l'esmentat ANESCAT), la grandària de la mostra necessària es va estimar en 810 pacients. L'estudi es va realitzar en deu dies escollits aleatòriament durant els mesos de setembre, octubre i novembre de 2007.

La premedicació, la profilaxi antiemètica i la tècnica anestèsica es van realitzar a discreció de l'anestesiòleg responsable. Es va registrar, per a cada pacient, el conjunt de variables poblacionals (edat, sexe, índex de massa corporal i raça), l'estat físic segons la classificació ASA (*American Society of Anesthesiologists*), la presència o no de criteris de risc basant-se en els factors d'Apfel⁵ (antecedents d'NVPO i/o cinetosi, no fumador, dona i medicació postoperatoria amb opiacis), administració o no de profilaxi farmacològica antiemètica, tipus i durada de la cirurgia, tècnica i durada de l'anestèsia, presència o no d'esdeveniments o canvis hemodinàmics intraoperatoris rellevants (desviació superior al 30% dels valors basals de freqüència cardíaca i/o de tensió arterial que van precisar tractament vasoactiu), seroteràpia administrada, necessitat de sonda nasogàstrica (SNG) i episodis d'NVPO en les primeres 24 hores del postoperatori.

El protocol va ser aprovat pel comitè d'ètica d'investigació clínica (CEIC) de l'Hospital Germans Trias i Pujol i posteriorment va ser validat per cadascun dels centres participants. En tractar-se d'un estudi observacional, el CEIC no va considerar obligat el consentiment dels pacients. La recollida de dades es va realitzar a través de la pàgina web: <http://www.seguretatpacient.org/qüestionaris/ponv/>, creada per a aquest projecte.

Es va realitzar una anàlisi descriptiva univariable. Els resultats es presenten com percentatges per a les variables categòriques i mitjanes (\pm desviació típica) per a les variables contínues. Es va dur a terme també una anàlisi bivariàble, contrastant la presència/absència d'NVPO i la prescripció o no de profilaxi farmacològica, amb la resta de variables recollides. Per tal de valorar el possible *efecte hospital*, es va ordenar els centres, en ordre creixent, en funció de la mitjana de fàrmacs administrats per pacient i es van definir tres grups (menys, mitjanament i més prescriptors) després de fer un tall per percentils. En els tres grups es va valorar l'adequació de la profilaxi amb el següent criteri: *profilaxi ajustada* si el nombre de fàrmacs administrats coincidí amb el nombre de factors d'Apfel menys un, *profilaxi insuficient* si el nombre era inferior, i *excessiva* si era superior. Per tal d'identificar els factors de risc d'NVPO, així com els factors associats a l'administració de profilaxi antiemètica, es van practicar dues anàlisis multivariants de regressió logística binària, prenent com a variables dependents l'aparició d'NVPO i l'administració de profilaxi, respectivament. Com a variables independents es van introduir en els dos models

aquelles que en l'anàlisi bivariàble havien estat estadísticament significatives ($p < 0,05$) i, en la segona regressió, es va introduir el factor hospital. Es va triar el mètode condicional davant la probabilitat de 0,05 i de 0,10, per a entrada i sortida de les variables, respectivament. Els resultats es van expressar com *odds ratio* (OR) i intervals de confiança (IC 95%) i es van computar valors pronosticats pel càlcul de l'àrea sota la corba ROC. Finalment, es va realitzar una anàlisi de comparació bivariàble d'incidència d'NVPO en funció de l'administració o no de profilaxi, estratificada per grups de risc definits en funció del nombre de factors d'Apfel: grup de risc baix o molt baix (0-1 factors), grup de risc moderat (2 factors) i grup de risc alt o molt alt (3-4 factors).

En totes les anàlisis comparatives bivariàbles es va utilitzar la prova t de Student per a les variables contínues i la distribució χ^2 per a les variables categòriques, assumint significació si $p < 0,05$. Les anàlisis es van realitzar amb el programa SPSS[®] v 15.0 (SPSS Inc 1989-2006, Chicago, IL).

Resultats

En els deu dies de recollida de dades, es van incloure 1.259 pacients en l'estudi, 20 dels quals van ser exclosos per dades incompletes. Amb aquesta grandària de la mostra, l'error recalculat de les assumpcions d'incidència d'NVPO, pel que fa a la població diana total, va ser del 2,5%. La distribució de paràmetres poblacionals, estat físic preoperatori (classificació ASA), presència de factors de risc d'Apfel (tabaquisme, antecedents d'NVPO i opioïdes postoperatoris), tipus de cirurgia, tipus d'anestèsia (general endovenosa amb propofol o general inhalatòria amb halogenats), utilització de protòxid de nitrogen i de sonda nasogàstrica, presència d'esdeveniments hemodinàmics intraoperatoris, pacients als qui es va administrar profilaxi antiemètica i la incidència d'NVPO queda reflectida en la Taula 1.

La Taula 2 mostra, en ordre de prescripció creixent, la classificació d'aquests hospitals i la delimitació de tres grups diferents als que anomenem: grup menys prescriptor, grup mitjanament prescriptor i grup més prescriptor; la delimitació es va realitzar amb el criteri de buscar la major similitud possible en el nombre de pacients. La Taula 3 reflecteix la distribució d'NVPO en funció de la resta de variables estudiades, preses una a una (anàlisi bivariàble).

S'observen diferències significatives en funció de la presència o no de cada un dels factors de risc d'Apfel, del tipus de cirurgia, del tipus d'anestèsia, de la prescripció o no de profilaxi antiemètica, del nivell de prescripció de l'hospital, de l'edat del pacient i de la durada de l'anestèsia. La indicació de profilaxi antiemètica (Taula 4) va ser significativament diferent en funció del grup ASA de pertinença, presència o no de cada un dels factors de risc d'Apfel (a excepció del tabac), tipus de cirurgia, col·locació de sonda nasogàstrica i presència o no d'esdeveniments hemodinàmics intraoperatoris.

TAULA 1. Resultats de l'anàlisi descriptiva univariable

Variables categòriques		N	%
Raça	Caucàsic	1.139	90,2
	Hispan.-Llatí	77	7,5
	Altres	23	2,3
Sexe	Home	547	44,1
	Dona	692	55,9
Classificació ASA*	I	276	22,3
	II	683	55,1
	III	260	21,0
	IV	20	1,6
Tabac	No fumador	935	75,4
	Fumador	304	24,6
Antecedents de cinetosi i/o NVPO**	No	988	79,7
	Sí	251	20,3
Opioides postoperatoris	No	630	50,8
	Sí	609	49,2
Tipus de cirurgia	Endocrina	57	4,6
	Sinològica	130	10,5
	Digestiva	313	25,3
	Ginecològica	149	12,0
	Plàstica	40	3,2
	Otorinolaringològica	74	6,0
	Toràctica	54	4,4
	Urològica	138	11,1
	Ortopèdica	165	13,3
	Neurocirurgia	47	3,8
	Vascular	41	3,3
	Maxil·lofacial	20	1,6
Altres	11	0,9	
Tipus d'anestèsia	TIVA*** - propofol	192	15,5
	No TIVA*** - halogenats	1.047	84,5
Utilització de protòxid de nitrogen	No	999	80,6
	Sí	240	19,4
Sonda nasogàstrica	No	828	66,8
	Sí	411	33,2
Canvis termodinàmics intraoperatoris	No	735	59,3
	Sí	504	40,7
Profilaxi antiemètica	No	596	48,1
	Sí	643	51,9
NVPO**	No	916	73,9
	Sí	323	26,1
Variables contínues		Mitjana	Desviació típica
Edat (anys)		51,51	51,50
Índex de massa corporal		26,94	5,36
Temps d'anestèsia (min)		144,67	81,74
Seroteràpia intraoperatoria (ml)		1.371	1.610

*ASA: American Society of Anesthesiologists. **NVPO = Nàusees i/o vòmits postoperatoris. ***TIVA = Anestèsia intravenosa total

TAULA 2. Classificació dels hospitals segons el nivell de prescripció

Codi d'hospital	Mitjana de fàrmacs/pacient	N	
Grup menys prescriptor			
89	0,00	2	
103	0,17	6	
11	0,22	58	
56	0,24	59	
48	0,43	14	
91	0,44	50	
100	0,44	34	
97	0,50	6	
39	0,50	6	
80	0,51	85	
4	0,52	23	
		Total	343
Grup moderadament prescriptor			
60	0,53	169	
13	0,58	12	
2	0,59	120	
7	0,75	85	
54	0,86	35	
6	0,88	104	
58	0,88	8	
		Total	543
Grup més prescriptor			
70	0,90	73	
75	1,00	1	
62	1,07	42	
66	1,07	75	
102	1,08	13	
63	1,17	23	
41	1,37	91	
72	1,91	45	
		Total	353

A la Taula 5 es reflecteixen els factors que van mostrar una associació significativa i independent amb l'aparició d'NVPO en l'anàlisi de regressió logística multivariable. Els factors protectors van ser l'edat, la profilaxi antiemètica i l'anestèsia amb propofol, mentre que van resultar inductors els quatre factors de risc ja descrits pels criteris d'Apfel⁵ i la durada de l'anestèsia.

La Taula 6 mostra els factors associats de manera significativa a l'administració de profilaxi farmacològica. Dels criteris d'Apfel, només el sexe femení i els antecedents de cinetosi i/o NVPO van ser significatius. També va resultar significativa l'associació a diversos tipus de cirurgia (ginecològica, sinològica, neurocirurgia i digestiva) i també als procediments lligats a esdeveniments hemodinàmics perioperatoris i a la col·locació de sonda nasogàstrica. A mesura que augmentava la prescripció, l'efecte hospital com a factor independent associat a l'administració de profilaxi va ser molt significatiu.

TAULA 3. Distribució de nàusees i/o vòmits postoperatoris (NVPO) en funció de les variables estudiades

Variables categòriques		Percentatge d'NVPO	Significació
Classificació ASA*	I	29,7	N.S.
	II	25,7	
	III	23,8	
	IV	20,0	
Sexe	Homes	17,9	p = 0,000
	Dones	32,5	
Tabac	Fumadors	20,7	p = 0,016
	No fumadors	27,8	
Antecedents de cinetosi i/o NVPO	No	24,5	p = 0,016
	Sí	32,3	
Opioides postoperatoris	No	22,5	p = 0,004
	Sí	29,7	
Tipus de cirurgia	Endocrina	28,1	p = 0,003
	Sinològica	27,7	
	Digestiva	26,6	
	Ginecològica	37,6	
	Plàstica	27,5	
	Otorinolaringològica	20,3	
	Toràctica	25,9	
	Ortopèdica	17,0	
	Urològica	32,6	
	Neurocirurgia	14,9	
	Vascular	19,5	
	Maxil·lofacial	10,0	
	Sonda nasogàstrica	No	
Sí		26,4	
Canvis hemodinàmics	No	25,3	N.S.
	Sí	27,2	
TIVA** - propofol	No	27,5	p = 0,008
	Sí	18,3	
Utilització de protòxid	No	26,1	N.S.
	Sí	25,8	
Profilaxi antiemètica	No	31,0	p = 0,000
	Sí	21,5	
Hospital	Menys prescriptor	27,4	p = 0,05
	Moderadament prescriptor	28,3	
	Més prescriptor	21,5	
Variables contínues	Mitjana i desviació típica (pacients sense NVPO)	Mitjana i desviació típica (pacients amb NVPO)	
Índex de massa corporal	26,97 (5,18)	26,87 (5,87)	N.S.
Edat (anys)	56,17 (16,21)	53,65 (16,57)	p = 0,017
Seroteràpia intraoperatòria (ml)	1.304 (928)	1.563 (2744)	N.S.
Durada de l'anestèsia (min)	139,31 (79,14)	159,87 (87,05)	p = 0,000

*ASA: American Society of Anesthesiologists.

**TIVA = Anestèsia intravenosa total

TAULA 4. Profilaxi farmacològica antiemètica administrada

Variables categòriques	Categories	Percentatge de profilaxi	Significació
Classificació ASA*	I	58,0	p = 0,012
	II	52,1	
	III	46,5	
	IV	30,0	
Sexe	Homes	39,7	p = 0,000
	Dones	61,6	
Tabac	No fumadors	47,4	N.S.
	Fumadors	53,4	
Antecedents de cinetosi i/o NVPO**	No	49,8	p = 0,004
	Sí	60,2	
Opioides postoperatoris	No	47,5	p = 0,002
	Sí	56,5	
Tipus de cirurgia	Endocrina	70,2	p = 0,000
	Sinològica	60,0	
	Digestiva	60,7	
	Ginecològica	77,2	
	Plàstica	35,0	
	Otorinolaringològica	40,5	
	Toràctica	29,6	
	Ortopèdica	28,3	
	Urològica	38,2	
	Neurocirurgia	68,1	
	Vascular	39,0	
	Maxil·lofacial	25,0	
	Sonda nasogàstrica	No	
Sí		43,3	
Canvis hemodinàmics	No	48,7	p = 0,008
	Sí	56,5	
TIVA*** - propofol	No	52,5	N.S.
	Sí	48,2	
Utilització de protòxid	No	26,1	N.S.
	Sí	25,8	
Variables contínues	Mitjana i desviació típica (pacients sense profilaxi)	Mitjana i desviació típica (pacients amb profilaxi)	
Índex de massa corporal	26,95 (4,71)	26,92 (5,90)	N.S.
Edat (anys)	56,20 (16,21)	54,80 (16,57)	N.S.
Seroteràpia intraoperatòria (ml)	1.416 (2132)	1.328 (869)	N.S.
Durada de l'anestèsia (min)	143,81 (79,14)	145,47 (87,05)	N.S.

*ASA: American Society of Anesthesiologists. **NVPO = Nàusees i/o vòmits postoperatoris. ***TIVA = Anestèsia intravenosa total

Discussió

A la vista dels resultats es pot afirmar que la incidència d'NVPO (26,1%) en la població estudiada se situa en el rang mitjà-baix respecte al que es descriu a la bibliografia¹. Cal tenir en compte que les característiques de l'estudi (participació voluntària i prescripció de profilaxi lliure) fan presumir una incidència real d'NVPO probablement superior i una profilaxi antiemètica probablement inferior. Les característiques poblacionals de la mostra

TAULA 5. Factors de risc associats a les nàusees i vòmits postoperatoris (NVPO)

Factor de risc	Oportunitat relativa (OR)	IC 95%	
		Inferior	Superior
Sexe femení	2,92	2,08	4,09
No fumadors(es)	1,63	1,14	2,32
Antecedents de cinetosi i/o NVPO	1,43	1,03	1,99
Opioides al postoperatori	1,47	1,11	1,95
Edat (per cada any)	0,98	0,97	0,99
Temps d'anestèsia (cada minut)	1,004	1,003	1,006
Profilaxi antiemètica	0,39	0,29	0,52
TIVA* - propofol	0,42	0,26	0,68
	Àrea sota la corba ROC		
	0,723	0,692	0,754

*TIVA = Anestèsia intravenosa total

estudiada i els tipus de cirurgia van ser molt semblants a l'estudi epidemiològic ANESCAT¹², però el baix percentatge de cirurgia ortopèdica es deu al fet que en l'anàlisi de l'estudi no es va incloure l'anestèsia neuroaxial. A més, la magnitud de la població diana constitueix un nivell de referència consistent de cara a l'extrapolació al conjunt de Catalunya.

Respecte als factors de risc de patir NVPO, reflectits en l'anàlisi multivariable, els quatre factors d'Apfel i la durada de l'anestèsia ja es descriuen a la bibliografia^{4,5}. Pel que fa als factors protectors trobats, s'ha comprovat que després de la menopausa la incidència d'NVPO en la dona és menor respecte a la de la seva edat reproductiva; a més, en edat prepuberal no hi ha diferències entre gèneres. L'efecte antiemètic del propofol és equivalent a l'administració d'un fàrmac amb aquestes propietats (droperidol, dexametasona o ondansetró), però el seu efecte és transitori i remet en interrompre la seva administració. No obstant això, la investigació de factors de risc mai va ser l'objectiu fonamental d'aquest estudi. El fet que la prescripció actual de profilaxi antiemètica sigui un imperatiu de bona praxi mèdica fa que la investigació pura de factors de risc no sigui possible, ara com ara, per raons ètiques. Tot i això, a causa de les deficiències d'una profilaxi ben ajustada, els factors clàssics d'Apfel segueixen aflorant com a factors de risc. El valor subòptim de la corba ROC com a predictor sembla indicar que continua havent-hi altres factors coadjuvants al risc d'NVPO i que no sempre són estudiats o coneguts. D'altra banda, la persistència dels factors d'Apfel malgrat la profilaxi també té a veure amb la resistència a la profilaxi d'una proporció no desestimable de pacients.

La discrepància entre factors de risc trobats en la primera anàlisi multivariable i els factors inductors de profilaxi trobats en el segon sembla indicar que els criteris

TAULA 6. Factors associats a l'administració de profilaxi antiemètica

Factor	Oportunitat relativa (OR)	IC 95%	
		Inferior	Superior
Sexe femení	1,49	1,12	2,00
Antecedents de cinetosi i/o NVPO*	1,67	1,21	2,29
Cirurgia ginecològica	5,92	3,64	9,63
Neurocirurgia	4,38	2,19	8,76
Cirurgia endocrina	4,37	2,29	8,33
Cirurgia sinològica	2,85	1,81	4,49
Cirurgia digestiva	2,10	1,50	2,93
Canvis hemodinàmics	1,59	1,23	2,07
Sonda nasogàstrica	2,40	1,78	3,25
Hospital poc prescriptor (referència)	1	-	-
Hospital molt prescriptor	5,19	3,65	7,36
Hospital moderadament prescriptor	1,74	1,28	2,37
	Àrea sota la corba ROC		
	0,763	0,737	0,789

*NVPO = Nàusees i/o vòmits postoperatoris

d'administració d'antiemètics difereixen dels que resultarien per l'aplicació dels criteris d'Apfel (acceptats per la majoria d'autors). Per això, es constata un important efecte centre, de manera que la pertinença a un determinat grup hospitalari va elevar o disminuir notòriament la probabilitat de rebre profilaxi; això fou així de manera independent del perfil poblacional i del tipus d'intervenció realitzada. Semblen demostrats els criteris diferents d'hospitals més o menys prescriptors ja que la proporció de pacients amb profilaxi insuficient, d'acord amb els criteris abans esmentats, va ser superior en el grup d'hospitals menys prescriptors. Un altre dels factors que va semblar que influïa decisivament en la prescripció de profilaxi va ser el tipus de cirurgia realitzada, essent més freqüent en la cirurgia ginecològica, sinològica, endocrinològica i digestiva i en neurocirurgia.

D'altra banda, l'associació de més profilaxi administrada a cirurgies on va ser necessària la col·locació de sonda nasogàstrica i/o en les que el pacient va patir inestabilitat hemodinàmica fa sospitar que la complexitat de la cirurgia realitzada també va ser un factor decisiu a l'hora d'optar per l'administració de profilaxi antiemètica. Si tenim en compte els factors de risc basal d'Apfel, i segons els resultats d'aquesta anàlisi, es dedueix que la indicació d'administrar la profilaxi va venir donada pel sexe femení i els antecedents d'NVPO, mentre que no es van considerar l'administració d'opioides postoperatoris (potser per desconeixement *a priori*) i l'absència d'hàbit tabàquic.

Finalment, interessa comentar alguns aspectes sobre l'administració de profilaxi i la incidència d'NVPO dins

dels diferents estrats de risc. Cal ressaltar que si s'haguessin seguit les recomanacions teòriques de les guies de pràctica clínica vigents, els pacients de baix o molt baix risc no haurien d'haver rebut profilaxi en sentit estricte¹³, mentre que tots els pacients dels grups de risc moderat i alt o molt alt haurien d'haver rebut, fins i tot, profilaxi múltiple dependent del risc assignat. No obstant això, aquest allunyament de l'òptim teòric va permetre constatar que la incidència d'NVPO en el grup de baix o molt baix risc no va ser en absolut menyspreable i que aquesta incidència va disminuir notablement entre els pacients als quals es va administrar una profilaxi que, en sentit teòric estricte, podria haver-se etiquetat d'excessiva. D'acord amb l'efectivitat de la profilaxi, independentment del risc basal del pacient, es podria considerar la possible idoneïtat d'una profilaxi universal per a tots els pacients sotmesos a cirurgia amb anestèsia general¹⁴.

A la vista dels resultats es fa evident l'heterogeneïtat de criteris pel que fa a l'administració de profilaxi antiemètica en la població estudiada i les deficiències d'aquesta profilaxi en una gran proporció de pacients. Com a possibles causes caldria citar la manca de protocols i de guies de consens que ajudarien a identificar els grups de risc i a prevenir les NVPO.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

1. Koivuranta M, Läärä E, Snåre L, Alahuhta S. A survey of postoperative nausea and vomiting. *Anaesthesia*. 1997;52:443-9.
2. Cohen MM, Duncan PG, DeBoer DP, Tweed WA. The postoperative interview: Assessing risk factors for nausea and vomiting. *Anesth Analg*. 1994;78:7-16.
3. Tramèr MR. A rational approach to the control of postoperative nausea and vomiting: Evidence from systematic reviews. Part I. Efficacy and harm of antiemetic interventions, and methodological issues. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2001;45:4-13.
4. Gan TJ. Risk factors for postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg*. 2006;102:1884-98.
5. Apfel CC, Läärä E, Koivuranta M, Greim CA, Roewer N. A simplified risk score for predicting postoperative nausea and vomiting: Conclusions from cross-validations between two centers. *Anesthesiology*. 1999;91:693-700.
6. Watcha MF. Postoperative nausea and emesis. *Anesthesiol Clin North Am*. 2002;20:471-84.
7. Eberhart LHJ, Mauch M, Morin AM, Wulf H, Geldner G. Impact of a multimodal anti-emetic prophylaxis on patient satisfaction in high-risk patients for postoperative nausea and vomiting. *Anaesthesia*. 2002;57:1022-7.
8. Apfel CC, Korttila K, Abdalla M, Kerger H, Turan A, Vedder I et al. A factorial trial of six interventions for the prevention of postoperative nausea and vomiting. *N Engl J Med*. 2004;350(24):2441-51.
9. Tramèr MR, Reynolds DJ, Moore RA, McQuay HJ. Efficacy, dose-response, and safety of ondansetron in prevention of postoperative nausea and vomiting: A quantitative systematic review of randomized placebo-controlled trials. *Anesthesiology*. 1997;87:1277-89.
10. Henzi I, Walder B, Tramèr MR. Dexamethasone for the prevention of postoperative nausea and vomiting: A quantitative systematic review. *Anesth Analg*. 2000;90:186-94.
11. Pueyo FJ, López-Olaondo L, Sánchez-Ledesma MJ, Ortega A, Carrascosa F. Cost-effectiveness of three combinations of antiemetics in the prevention of postoperative nausea and vomiting. *Br J Anaesth*. 2003;91:589-92.
12. Sabaté S, Canet J, Muñoz S, Castillo J, Lucas M, Mayoral V. Epidemiologia de la anestesia en Catalunya en 2003. *Med Clin (Barc)*. 2006;126(supl 2):13-8.
13. Gan TJ, Meyer TA, Apfel CC, Chung F, Davis PJ, Habib AS et al. Society for Ambulatory Anesthesia guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg*. 2007;105:1615-28.
14. Eberhart LHJ, Morin AM. Risk scores for predicting postoperative nausea and vomiting are clinically useful tools and should be used in every patient: Con – 'life is really simple, but we insist on making it complicated'. *Eur J Anaesthesiol*. 2011;28:155-59.