

2010

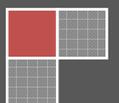
TOS Y NAUSEAS POSTOPERATORIAS ANESTESIA GENERAL Vs ANESTESIA TOTAL ENDOVENOSA

HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DR
ERNESTO RAMOS BOURS

TESIS

DR LUIS RAUL HUERTA GARCIA
RESIDENTE ANESTESIOLOGIA

DR OSCAR VILLASEÑOR MEDINA
ANESTESIOLOGO ADSCRITO AL
HOSPITAL INTEGRAL DE LA MUJER DEL ESTADO DE SONORA





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDIDATORIA

A Dios por ser quien me dio la vida y salud para realizar todos mis actos. A mis padres Por su apoyo incondicional en todo momento a lo largo de toda mi vida, carrera y en especial durante la especialidad que realizo.

A mi hijo Luis Rodrigo por sacrificar momentos de padre e hijo y su enorme comprensión y por ser motivo de inspiración y fuerza.

A Solangel Baez por ser compañera, amiga y por todo su amor.

A mis maestros por su tiempo dedicado a la enseñanza, por su paciencia y esfuerzo por formar especialistas cada vez mejor preparados y con visión ha la educación continua.

ÍNDICE

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

1.1 Introduccion	5
1.2 Antecedentes	7
1.4 Tos.....	8
1.4 Nauseas.....	9
1.5 Propofol.....	11

CAPÍTULO II. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1 Planteamiento del problema.....	12
2.2 Objetivos.....	12
2.2.1 Objetivo general.....	12
2.2.2 Objetivos específicos.....	12
2.3 Justificación.....	13
2.4 Hipótesis.....	13
2.5 Diseño.....	14
2.6 Grupo de estudio	14
2.7 Universo.....	14

2.8 Criterios de inclusión.....	15
2.9 Criterios de exclusión.....	15
2.10 Descripción general del estudio	16
2.11 Resultados	18

CAPÍTULO III DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1 Discusión.....	19
3.2 Conclusiones.....	22

BIBLIOGRAFIA.....	23
--------------------------	-----------

INTRODUCCION

En el ejercicio de la anestesiología además de buscar lograr mediante un acto controlado, bloquear la sensibilidad al dolor general o parcial con o sin pérdida de la conciencia se busca después de dicho acontecimiento se busca lograr el bienestar y comodidad del paciente.

Posterior a una anestesia general en la cual se introduce una sonda o tubo a través de la glotis, para proteger y mantener la permeabilidad de la vía aérea, y poder asistir al paciente en la ventilación. Dos técnicas de anestesia general son las utilizadas, anestesia general balanceada que consiste en la administración de agentes endovenosos y agentes inhalados y anestesia general endovenosa en la cual los medicamentos son administrados solamente por vía endovenosa.

Este procedimiento conlleva la irritación traqueal la cual produce tos secundaria, se reporta en la literatura una frecuencia de esta complicación después de anestesia general y colocación de un tubo endotraqueal desde 5 a 34% posterior anestesia general Total endógenos (AGTE) y hasta 83% para Anestesia General Balanceada. 8

En el periodo de mi práctica en anestesia y mi breve experiencia en procedimientos de anestesia general balanceada y anestesia general endovenosa difieren en comparación a los resultados revisados en la literatura en cuanto a la incidencia en que se presenta esta tos como complicación post anestésica o en recuperación.

Aun cuando el interés de este estudio es demostrar o descartar la incidencia reportada de tos como complicación también revisamos la frecuencia con la que se presenta náuseas y/o vómitos postoperatoria ya que sería una complicación que se presenta con frecuencia y como objetivo secundario corroboraremos su incidencia en comparación con lo que reporta la literatura publicada.

ANTECEDENTES

El *Sine sua non* de la anestesia es la inconciencia y aun que la profundidad d la anestsia no puede medirse como tal sino la respuesta o ausencia de estos a los estímulos, la falta de respuesta puede lograrse al profundizar la hipnosis. Desde 1951 que Shukys sintetizo el primero de los anestésicos fluorados el fluroxeno, la anestesia a base de solo medicamentos inhalados es muy poco frecuente, por lo que es común la combinación de agentes inhalados y endovenosos logrando asi algún tipo de anestesia general balanceada. (1,13)

La anestesia general a base de medicamentos intravenosos en la cual no se utilizan agentes inhalados, en la cual se conjuga la administración de medicamentos para lograr hipnosis, amnesia y analgesia, estos pueden ser infundidos a travez de sistemas automatizados programables según se requiera la dosis. TIVA acrónimo de *Total Intravenous Anesthesia* de su nombre en ingles se le atribuyen ventajas como presentar menos nauseas y vómitos así como un despertar más suave, menor contaminación atmosférica dentro de quirófano, así como una menor incidencia de tos posterior a la anestesia en comparación con anestesia general con algún anestésica inhalado. Los agentes ihalados se le atribuyen efectos irritativos de la vía aérea en diferente intensidad según el agente.

TOS

Mecanismo reflejo que promueve la expulsión de aire de las vías respiratorias, de forma abrupta.

La tos es un reflejo de protección que se produce como consecuencia de aspiración, inhalación de partículas, patógenos, acumulación de secreciones, inflamación y mediadores de la inflamación, bajo condiciones normales la tos protege las vías respiratorias y los pulmones, cuando esta se hace excesiva y no productiva es potencialmente dañina para la mucosa de las vías respiratorias.

La tos no solo puede causar la incomodidad del paciente, también puede causar hipertensión, taquicardia, incremento de la presión intracraneana, intraocular e intra abdominal.

Las fases principales de la tos se caracterizan por tres acontecimientos. El primero se produce con una inspiración profunda para alcanzar un volumen pulmonar alto, que permite la producción de flujo espiratorio grandes velocidades. El segundo sucede al cierre de la glotis herméticamente a la vez que se produce una contracción de los músculos espiratorios. Logrando de esta manera alcanzar presiones intrapleurales mayores a los 100cms de agua. En la tercera fase consiste en la expulsión brusca de aire a medida que se va abriendo la glotis.

Evidencia concluyente que nervios vagales aferentes son responsables de iniciar el reflejo de la tos. Las terminaciones vagales aferentes se han encontrado

en abundancia en la mucosa de las vías aéreas, en la pared de vías respiratorias altas, bronquiolos terminales y parénquima pulmonar.

Se han identificado subtipos de nervios aferentes basados en su sensibilidad fisicoquímica, adaptabilidad, origen mielinización y velocidad de conducción. Se identifica receptores de adaptación rápida, receptores de adaptación lenta y fibras nerviosas tipo C amielínicas.

NAUSEAS

definida como sensación de malestar que el sujeto refiere como deseo de vomitar. Se acompaña de pérdida del tono gástrico, contracciones duodenales y reflujo del contenido intestinal al estómago.

Las náuseas y el vómito postoperatorios cuya etiología es multifactorial, son complicaciones que producen malestar en los pacientes, mayor tiempo de estancia en el área de recuperación postoperatoria. Se han observado con una frecuencia de 20 a 50% en paciente adultos posterior a anestesia general.

Los arqueos se definen como las contracciones rítmicas y espasmódicas de los músculos respiratorios torácicos y abdominales, sin expulsión del contenido gástrico.

El vómito o emesis es la expulsión violenta del contenido gástrico a través de la boca, el acto del vómito implica una secuencia de eventos que pueden dividirse en tres fases: pre-eyectiva, eyectiva y pos-eyectiva.

Es habitual durante anestesia general proteger la vía aérea de broncoaspiración así como para soporte ventilatorio con presión positiva. La irritación traqueal secundaria a la aplicación de tubo endotraqueal, es común y esta produzca tos secundaria que se hace evidente durante la emergencia de anestesia general. La tos tal vez no es considerada como una complicación por algunos, sin embargo la tos además de ser incómoda para el paciente puede ser causa de hipertensión, taquicardia, hipertensión intra craneana, intraocular y abdominal.

A los anestésicos inhalados se les confiere cualidades irritativas de las vías aéreas, sin embargo no se ha encontrado tal efecto a concentraciones subanestésicas. La irritación de las vías aéreas puede presentarse con concentraciones que excedan la MAC (Concentración alveolar mínima del anestésico que produce inmovilidad en 50% de los pacientes ante un estímulo doloroso). La irritación máxima es con desflurano a una concentración de 2 MAC, 74% de los pacientes tosieron, menos evidente fue con isoflurano que a 2 MAC 41% de los pacientes tosieron y con sevoflurano a 2 MAC solo 4% tosieron.

POPOFOL

Agente hipnótico intravenoso con propiedades farmacocinéticas muy rápidas, que se usa para procedimientos de corta y larga duración. .

El propofol fue introducido para uso clínico en 1977. Es el (2, 6, di-isopropilfenol).

El mecanismo de acción de sus efectos hipnóticos es desconocido. El propofol sigue la correlación entre potencia anestésica y liposolubilidad. Algunas evidencias sugieren que el propofol puede aumentar la depresión del SNC mediada por el GABA.

La farmacocinética obedece a un modelo tricompartmental. Se liga fuertemente a las proteínas humanas (97 - 98%), albúmina y eritrocitos.

El metabolismo es por gluco y sulfoconjugación hepática, eliminandose los productos de degradación en un 88 % por el riñón.

Tiene un aclaramiento metabólico muy elevado(25 - 35 ml/kg/min) que es mayor que el débito sanguíneo hepático, por lo que no existen otros lugares de iotransformación.

Son conocidas las propiedades de propofol para inhibir reflejos de vías respiratorias a concentraciones hipnóticas e inclusive a dosis sub hipnóticas disminuye la incidencia de laringo espasmo. (8,10,14)

MATERIAL Y METODOS

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Existe diferencia significativa en la incidencia de tos y nauseas postoperatorias entre elegir anestesia general balanceada y anestesia general total endovenosa en pacientes a los cuales se les practico colecistectomía via laparoscópica?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar si existe diferencia significativa en la incidencia de tos y nauseas postoperatorias entre elegir anestesia general balanceada y anestesia general total endovenosa en pacientes a los cuales se les practico colecistectomía via laparoscópica.

OBJETIVO ESPECIFICO

Determinar la incidencia de nauseas y tos postoperatoria en ambas técnicas anestesia general balanceada y anestesia general endovenosa en pacientes a los cuales se les practico colecistecomia via laparoscópica.

JUSTIFICACION

El anestesiólogo busca utilizar la mejor técnica anestésica a su alcance para cada procedimiento específico así mismo como el de evitar el dolor y según se el caso lograr la inconsciencia y amnesia del paciente. Es cierto que dentro de los objetivos se busca la mayor comodidad del paciente tanto previo a la cirugía durante esta y al final culminando en un acto exitoso con el cual además de todo esto logrando evitar posibles complicaciones secundarias.

Es por todo esto que el evitar la presencia de náuseas y tos posterior a una cirugía son objetivos que busca todo anestesiólogo en el posoperatorio de cada paciente y así culminar el acto anestésico de manera exitosa.

HIPOTESIS

Según algunos reportes en la literatura se le atribuyen ciertas ventajas a la anestesia general total endovenosa en relación a anestesia general balanceada justificando esto en propiedades del agente más utilizado propofol y logrando con esto un despertar más suave, menor incidencia de náuseas ya que se le confiere a propofol efecto antiemético, y con esto menor incidencia de tos por menor irritación de la vía aérea.^{10,11,12}

Con esta información buscamos demostrar que con una técnica estandarizada con la única variante de utilizar una técnica a base de agente

inhalado o agente endovenoso, demostraremos que existe menor incidencia de tos y náuseas postoperatorias en la anestesia general endovenosa.

DISEÑO ESTUDIO

Estudio de intervención, prospectivo de cohorte.

UNIVERSO

Pacientes programando para colecistectomía laparoscópica ASA I y ASA II en los Quirófanos del Hospital General del Estado. Dr. Ernesto Ramos Bours.

MUESTRA

40 pacientes programados para colecistectomía laparoscópica. De los cuales 20 fueron incluidos en cada grupo y ninguno de estos fue descartado durante el estudio.

CRITERIOS DE INCLUSION

Fueron seleccionados pacientes programados para colecistectomía laparoscópica estado físico ASA (American Society of Anesthesiologists) I y II, en el rango de edad de 18 a 60 años. En el hospital general del estado (Dr. Ernesto Ramos Bours). Leyeron y entendieron consentimiento informado y firmaron de manera voluntaria dicho documento.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Serán excluidos aquellos pacientes con historia de infección recurrente y/o presente de vías aéreas, antecedente de enfermedad pulmonar, riesgo de aspiración de contenido gástrico, fumadores.

DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO

Fueron seleccionados 40 pacientes, se formaron dos grupos; 20 pacientes fueron asignados al grupo de AGTE y 20 al grupo de AGB. Para el grupo de AGTE 4 fueron de sexo masculino mientras para el grupo de AGB 5 fueron de sexo masculino.

Ambos grupos fueron comparados en sexo, edad, peso tiempo de cirugía y tiempo de anestesia sin encontrar diferencias significativas en ambos grupos. El análisis de los datos se realizo mediante pruebas de t de student (programa XLSTAT).

Tabla 1

Descripción de Población

	AGB	AGTE	Valor de p
Edad	36.8 +/- 12.5	32.6 +/- 10.6	P = .178
Masculino	5 / 20	4 / 20	
Femenino	15 / 20	16 / 20	
Peso	72.7 +/- 8.2	75.3 +/- 10.5	P = .39
	<i>Duración (min)</i>		
Tiempo de cirugía	32.5 +/- 5	32.8 +/- 5.8	P = .57
Tiempo de anestesia	50.2 +/- 8.2	51.1 +/- 7.7	P = .29

Origen: pruebas de t de student (XLSTAT)

Todos los pacientes fueron premedicados en el área de recuperación con ketorolaco 30mgs, midazolam .2mgs/kg y dexametasona 8mgs. En sala de quirófano fueron monitorizados de forma no invasiva, (Pulsoximetro, Electrocardiograma, esfingomanometro, cinografía)

La inducción para ambos grupos se realizo con fentnilo 2 mcgs/kg, y 1mcg/Kg durante la cirugía según requerimientos, propofol 2mgs/kg y la relajación se efectuó con rocuronio .6mgs/kg.

Se realizo laringoscopia directa con hoja Macintosh numero 3 y 4 según fuese necesaria, previa intsalacion de lidocaína spray 10g/100ml (Pisa) al extremo distal de la sonda endotraqueal.

En el grupo de AGB se continua la anestesia con sevofluorane 2.0 a 2.5% en el grupo de AGTE el mantenimiento de la anestesia se realiza con propofol infusión de 200mcgs/kg/min por 5 minutos, se continua con 150mcg/kg/min por 5 mins 100mcgs/kg/min durante 5 mins y 75mcgs/kg/min para el resto de la cirugía suspendiendo la infusión 10 mins antes de terminar la cirugía.

Al finalizar el procedimiento quirúrgico la emersión fue por lisis en ambos casosos y se extubo a los pacientes previa aspiración de secreciones y habiendo registrado criterios de extubacion.

Para ninguno de los grupos se produjeron complicaciones durante la cirugía.

Se evaluaron tos y nauseas al momento de la emersión y durante la estancia en recuperación por 1 hr. Durante su estancia en recuperación se evaluaron la cantidad de accesos de tos; dos accesos y 3 o más accesos.

RESULTADOS

Se evaluaron la presencia de tos y/o nauseas a la emersión, se registro la presencia de tos al momento de la emersión así como durante su estancia en recuperación, cuantificando el numero de accesos de tos como: tos al momento de la emersión, accesos de tos en recuperación, dos accesos y tres o más accesos.

Para ambos grupos al momento de la emersión se presenta un acceso de tos en 3 pacientes, de estos en ambos grupos corresponden al sexo femenino. Tanto para el grupo de AGB como para el grupo de AGTE se presentó en solo un caso dos accesos de tos y en ninguno de los dos grupos se registraron 3 o más accesos de tos. En ninguno de ambos grupos se presentaron nauseas a la emersión o durante su estancia en el área de recuperación. Tabla 2

Tabla 2

	AGB	AGTE	
Tos a la emersión	3/20	3/20	
Tos en recuperación 1 a 2 accesos	1/20	1/20	
Tos en recuperación 3 o más accesos	0/20	0/20	

Origen: pruebas de t de student (XLSTAT)

DISCUSIÓN

Los procedimientos de anestesia realizados en este estudio se realizaron con técnica anestésica habitual en el servicio de anestesia para realizar este tipo de procedimientos quirúrgicos con la única variante de elegir AGB o AGTE. Debemos resaltar el uso de dexametasona en la premedicación de los pacientes la cual se conoce cuenta con propiedades antieméticas, esto puede ser suficiente para mitigar las náuseas y vómito postoperatorio en ambas técnicas anestésicas, sin lograr alguna diferencia significativa entre ambas.

Dentro de los criterios de exclusión fueron descartados pacientes con hábito de fumar aun cuando se sugirió una mínima o nula diferencia según algunos reportes en cuanto a los postoperatorios en ambos grupos de pacientes, fumadores y no fumadores. 4

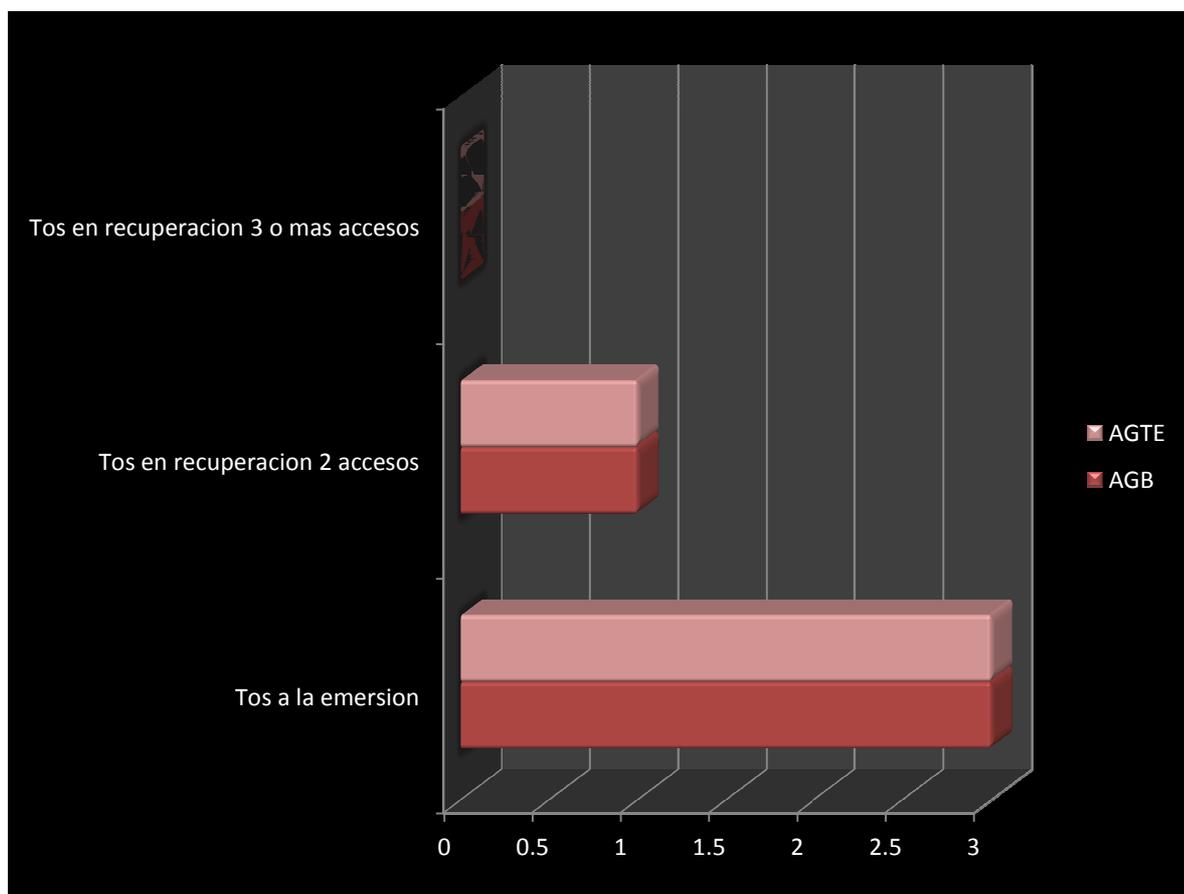
Se buscó que ambos grupos sean homogéneos incluyendo no más de 2 intentos de intubación y que todos los procedimientos fueron realizados por el mismo anestesiólogo. Dentro de la técnica habitual para estos procedimientos incluye la instalación de lidocaína con atomizador al extremo distal de la sonda endotraqueal previo a la intubación.

Se reporta el uso de lidocaína directamente a tráquea a través de la sonda endotraqueal previo a la extubación como medio para reducir la incidencia de los postoperatorios como resultados relevantes. 2

Aun cuando en este estudio de investigación se utilizó lidocaína a través de un atomizador, solo que la aplicación fue directamente en la sonda endotraqueal previo a la intubación y no previo a la extubación directamente sobre tráquea a través de la sonda endotraqueal, como reporta Daelim Jee, en su estudio.

Esta práctica cotidiana de impregnación de la sonda endotraqueal en procedimientos de duración relativamente corta tal vez influya en disminuir la

incidencia de tos posterior a la anestesia general como se reporta en este estudio en el que no se encuentra diferencia estadística entre ambos grupos.



CONCLUSION

En procedimientos quirúrgicos donde el tiempo de anestesia no son prolongados, el tiempo del efecto de la lidocaína aplicada a la sonda endotraqueal tal vez son suficientes para prevenir la incidencia de tos secundaria a la irritación producida por la sonda endotraqueal independientemente de la técnica anestésica utilizada, y así mismo el efecto antiemético conocido por el uso de dexamentasona mostro ser suficiente para no generar alguna diferencia de importancia en ambas técnicas. Y aunque en la literatura se describen los beneficios respecto a estas dos complicaciones en este estudio no fueron encontradas como se describen en la literatura revisada.

BIBLIOGRAFIA

1. Brendan J. Canning. **Anatomy and Neurophysiology of the Cough Reflex. ACCP Evidence-Based Clinical Practice Guidelines.** CHEST / 129 / 1 / JANUARY, 2006.
2. Daelim Jee, MD, and So Young Park, MD. **Lidocaine Sprayed Down the Endotracheal Tube Attenuates.** Anesth Analg 2003;96:293–7
3. Edmond I Eger II. et al. **Farmacología de los anestésicos inhalados.** Intermedica. Primer edición 2002.
4. Eun S. Kim, MD*, and Michael J Bishop, MDt, *Kangnam St. Mary's Hospital, Seoul, Korea; and tDepartment of Anesthesiology, **Cough During Emergence from Isoflurane Anesthesia,** Anesth Analg 1998;87:1170-4.
5. Eva Sundman, M.D.,* Hanne Witt, M.D., Ph.D.,† Rolf Sandin, M.D., Ph.D.,‡ Richard Kuylenstierna, M.D., Ph.D.,§ Katarina Bodén, M.D.,† Olle Ekberg, M.D., Ph.D.,i Lars I. Eriksson, M.D., Ph.D.# **Pharyngeal Function and Airway Protection During Subhypnotic Concentrations of Propofol, Isoflurane, and Sevoflurane.** Anesthesiology 2001; 95:1125–32.
6. *F. Dennis McCool, MD, FCCP.* **Global Physiology and Pathophysiology of Cough ACCP Evidence-Based Clinical Practice Guidelines.** CHEST / 129 / 1 / JANUARY, 2006 SUPPLEMENT.
7. J. Guglielminotti^{1*}, T. Rackelboom¹, A. Tesniere¹, X. Panhard², F. Mentre², M. Bonay³, J. Mantz¹ and J. M. Desmonts. **Assessment of the cough reflex after propofol anaesthesia for colonoscopy.** British Journal of Anaesthesia 95 (3): 406–9 (2005)

8. K. Maruyama^{1*}, H. Sakai¹, H. Miyazawa¹, N. Toda¹, Y. Inuma¹, N. Mochizuki¹, K. Hara¹ and T. Otagiri² **Effect of propofol and sevoflurane on coughing in smokers and non-smokers awakening from general anaesthesia at the end of a cervical spine surgery.** Br J Anaesth 2008; 101: 731–7.

9. K. Maruyama^{1*}, H. Sakai¹, H. Miyazawa¹, N. Toda¹, Y. Inuma¹, N. Mochizuki¹, K. Hara¹ and T. Otagiri² **Sore throat and hoarseness after total intravenous anaesthesia.** Br J Anaesth 2004; 92: 541±3

10. M. Hohlrieder¹, W. Tiefenthaler¹, H. Klaus¹, M. Gabl², P. Kavakebi², C. Keller¹ and A. Benzer^{1*} **Effect of total intravenous anaesthesia and balanced anaesthesia on the frequency of coughing during emergence from the anaesthesia.** Br J Anaesth 2007; 99: 587–91

11. Matsuyuki Doi MD, Kazuyuki Ikeda MD. **Airway irritation produced by volatile anaesthetics during brief inhalation: comparison of halothane, enflurane, isoflurane and sevoflurane.** CAN J ANAESTH 1993 / 40: 2 / pp 122-6

12. P. Hans^{*}, H. Marechal and V. Bonhomme, CHR de la Citadelle Liege, Belgium **Effect of propofol and sevoflurane on coughing in smokers and non-smokers awakening from general anaesthesia at the end of a cervical spine surgery.** British Journal of Anaesthesia 101 (5): 731–7 (2008).

13. Robert D. Valley, MD, Justin T. Ramza, MD, Pauletta Calhoun, RN, Eugene B. Freid, MD, FCCM, Ann G. Bailey, MD, Vincent J. Kopp, MD, and Linda S. Georges, MD. **Tracheal Extubation of Deeply Anesthetized Pediatric Patients: A Comparison of Isoflurane and Sevoflurane.** Anesth Analg 1999;88:742–5.

14. Ronald D Miller. Miller Anesthesia. Sexta Edicion. Elsevier Churchill Livingstone.

15. Thomas Ledowski, MD, DEAA*, Michael J. Paech, DM, FANZCA*†, Bhavesh Patel, MBBS, FRCA*, and Stephan A. Schug, FANZCA, FFPMANZCA*† **Bronchial Mucus Transport Velocity in Patients Receiving Propofol and Remifentanil Versus Sevoflurane and Remifentanil Anesthesia.** *Anesth Analg* 2006;102:1427–30.