

Reflexiones sobre los costos de los fármacos anestésicos luego de 25 años de ejercicio profesional

"La economía es la ciencia de la elección con recursos escasos."

Antoñanzas Villar f.

Dr. Gonzalo Barreiro

Médico anestesiólogo e intensivista

Miembro del Comité Ejecutivo de la Federación

Mundial de Sociedades de Anestesiología (WFSA)

gbe@montevideo.com.uy

Casi la única ventaja de envejecer es poder mal-criar nietos lo suficiente para que le hagan la vida imposible a nuestros hijos. Otra relativa (y no hay más) es que la edad se acompaña de una visión histórica de los temas de la vida: esa sensación de déjà vu o de cómo evolucionó algo nuevo. Claro está, dejo constancia que tener visión histórica no es sinónimo de sabiduría.

En estas épocas de empuje de disminución de los costos me pareció interesante escribir una serie de reflexiones aportando dicha visión sobre el tema específico de los costos de los fármacos anestésicos.

Tómese como lo que es: reflexiones subjetivas de un anestesiólogo con 25 años de ejercicio clínico de la especialidad sobre lo que hacemos hoy en Uruguay. Tiene un intenso toque localista: es decir se refiere a lo que hacemos hoy aquí. Aun así quizá pueda servir como ejercicio para otros medios, aunque no lo puedo afirmar.

No se tome por lo que no es: una revisión o una puesta al día del tema. Para ello les recomiendo buenos artículos como los de Sperry (1), Watcha (2), Paladino (3) o –en lo nacional– el de Silveira (4). Su intención es remover el tema dentro de los colegas y mostrarles a los jóvenes que algunos aspectos no son tan claros como se nos presentan.

Comencemos con la primera pregunta: ¿Utilizamos bien los términos? Me voy a permitir poner en duda algunos de ellos, usados diariamente. La palabra cliente referida a los pacientes nunca me gustó. Este término incorporado por administradores expertos en otras áreas que no son la salud le quita –a mi entender– ese concepto filosófico de persona que sufre y quiere ser aliviado. Yo sigo usando "paciente" y así lo haré en este artículo, porque me parece que entre un ser humano que sufre y otro que va a cambiar el auto debe existir alguna diferencia que alguien más preparado que yo podrá definir mejor.

Otro punto es la obsesión de que lo fundamental es bajar los costos. Creo que entra dentro del clásico error del razonamiento humano de confundir los objetivos con los medios. El objetivo de nuestro quehacer es dar la mejor atención a nuestros pacientes utilizando como medio el menor costo posible: es decir hacer un uso racional de los recursos. Es distinto "pararse" delante de un paciente preguntándose cómo puedo gastar menos a preguntarse cómo puedo darle lo mejor al menor costo.

¿Por qué nos cuesta tanto referirnos a estos temas económicos?

Creo que coexisten problemas de vocación y de formación. Me imagino que la gran mayoría de nosotros no teníamos vocación prioritaria para la administración cuando nos inclinamos por medicina. Supongo que, a menos que te obliguen, nadie agregaría cursos de gestión al caudal de conocimientos necesarios para graduarse de médico y luego de especialista.

Dicha obligación puede venir de dos orígenes: cursos en pre y posgrado sobre el tema, lo que obliga a estudiar y profundizar en este como una materia más o percibirse como indispensable si nosotros administramos el presupuesto. Sobre esto último me resulta muy ilustrativo que colegas que funcionan en un régimen de autogestión (cooperativistas y empresarios médicos de servicios prepagos o privados) tienen una visión muy clara de todos estos aspectos, como si la necesidad hubiera motivado la incorporación de conocimientos. Estos sistemas se aproximan a cómo funciona el sistema en otros países: aun en los hospitales públicos cada departamento se maneja con un presupuesto presentado, administrado y controlado por el o los jefes de servicio. Además de la realización de cursos sistemáticos en la Facultad, se debe plantear el tema como actividad permanente en las actividades científicas de la Sociedad de Anestesiología.

¿Es necesario saber del tema cuando igualmente no tenemos control directo de la gestión?

Esta pregunta se me plantea desde hace años. ¿Qué motivación tenemos para aprender las bases y ejercitarnos en las aplicaciones cuando otros toman las decisiones? La mayoría de las veces no sabemos ni cuál es el precio del fármaco que estamos usando.

Actualmente creo que el diálogo entre médicos administradores y médicos asistenciales es imprescindible e impostergable. No solamente yo opino así, sino que varios administradores me lo han comunicado personalmente. Para ello es necesario primero que se creen las estructuras y vías de intercambio de conocimientos indispensables, es decir pasar del contacto informal a los mecanismos internos de cada institución de intercambio de ideas y toma de decisiones. Segundo, debemos entender el "idioma" del administrador como primer paso para comprender su razonamiento. Es algo parecido a las charlas con los analistas de sistemas cuando les pedimos que nos hagan determinado programa: de alguna manera hay que hacerse entender.

En mis conversaciones con ellos me ha quedado claro que tienen una visión del problema distinta a la nuestra: nuestro universo es un paciente o a lo sumo todos los pacientes anestesiados de una población, mientras que para ellos el universo es mucho más grande, más global. Esto coincide con el concepto de que existen visiones distintas del tema, costos según éstas provengan del usuario, del técnico, del administrador, de la sociedad en su conjunto o del gobierno. ¿Cuál es la mejor o la más correcta? No lo sé, pero seguro dependerá de múltiples factores a analizar puntualmente.

También existen secretos empresariales lógicos y no transmitibles en forma pública (descuentos por compras globales para otros sectores, por ejemplo), lo que hace a veces difícil (si no imposible) la explicación de algunas conductas. Un hecho habitual y poco conocido para nosotros es la diferencia que existe entre precios (lo que se cobra o factura) y costo. La diferencia puede llegar al doble 2/1 (5). Otras veces se sobrefactura más lo que se hace en un sector de la institución que en otro y con eso se compensa el déficit de uno con las ganancias de otro.

Si nosotros entendemos las bases de la gestión, por ejemplo los diferentes tipos de costos (1,3) (directos, indirectos, variables, fijos, intangibles, etcétera) y a eso le agregamos nuestros conocimientos técnicos y farmacológicos sobre la especialidad, seguramente nos beneficiaremos todos (pacientes y funcionarios). Ya que los recursos son siempre finitos por definición hay que recordar también que hay un aspecto ético que nos obliga a tomar las mejores decisiones para la atención de nuestros pacientes. Un gasto excesivo en algunos de ellos puede perjudicar a los que vengan después ("concepto del próximo paciente"). Por último, recordar que quien generalmente sabe más de un tema toma las mejores decisiones, lo que seguramente es aplicable también a la gestión.

Otra motivación más alejada, pero quizá no tanto, es la posibilidad de que haya anestesiólogos motivados que en un futuro administren la sala de operaciones. Es una situación que ya sucede en muchos países del primer mundo. Además de parecer bastante lógico que quien pasa gran parte de su vida en la sala de operaciones también la administre, esto ampliaría nuestro espectro laboral.

En cuanto a costos y anestias regionales: ¿Hay algo nuevo?

La anestesia regional tiene menor costo que la general, hecho conocido y aceptado. Sin embargo, antes de concluir lo obvio (hay que administrar más regionales), se me ocurren algunas reflexiones.

Lo primero es que, aunque puede haber alguna opinión diferente, se debe plantear anestesia raquídea o peridural solo para los procedimientos infraumbilicales. Quedaría la posibilidad de bloqueos de miembro superior, pero el resto de la cirugía se debe realizar con anestesia general. Probablemente, pues, ésta se siga utilizando en casi el 75%-80% de los procedimientos. Hay obvias diferencias entre el interior de la república y Montevideo, pero promediando ambos tendríamos en cuenta lugares donde no se hace cirugía especializada con otros donde se realizan cirugías cardíacas, pulmonares, neurocirugía, cirugía oncológica, etcétera. El esfuerzo que ha hecho y sigue haciendo la LASRA (Latinoamerican Society of Regional Anesthesia) quizá puede cambiar algo de esto (personalmente creo que no demasiado). Una de las cosas que más le costará cambiar es el arraigo que tiene la anestesia general entre la población de pacientes en Montevideo.

Hay dos variables que de acuerdo a mi visión del tema incrementarán la anestesia general en los próximos años. Primero la tendencia a realizar procedimientos por videocirugía donde las repercusiones del neumoperitoneo y su seguimiento por capnografía son –en mi opinión– indicaciones de anestesia general con ventilación controlada. Segundo, la tendencia creciente a realizar cirugías en régimen ambulatorio o de cirugía del día. Todos sabemos que en otros medios hay experiencia utilizando anestesia regional en este esquema de funcionamiento, pero también es claro que mundialmente estos procedimientos se realizan con anestesia general complementada a veces con algún tipo de anestesia local o troncular. Acepto otras opiniones, pero si yo tuviera que encargarme de la gestión para un futuro me preocuparía mucho más de estudiar los costos en la anestesia general que en la

regional.

Por último habría que definir periódicamente cuánto más barata es la anestesia regional. Un trabajo nacional sobre cesáreas, repetido luego de seis años (6,7) mostró que las diferencias han disminuido llamativamente de US\$ 47.2 para raquianestesia a US\$ 68.7 para general en 1997 a US\$ 19.7 vs US\$ 22.3 respectivamente. Que haya disminuido en casi 10 veces es algo realmente llamativo. Esto demuestra que si uno tiene vocación y conocimiento del tema puede obtener cifras claras de la situación nacional sin correr el riesgo que la extrapolación de resultados internacionales conlleve. Segundo, si uno repite periódicamente estudios de este tipo confirmará cómo varían los resultados, variación seguramente vinculada a lo dinámico de las leyes del mercado.

¿Cómo razono yo ante la presentación de nuevos fármacos por la industria farmacéutica?

La relación entre los médicos y la industria farmacéutica es lo que se conoce en la naturaleza como simbiosis: "Asociación de dos especies de la que obtienen ambas beneficios". Los laboratorios necesitan que nosotros usemos las drogas y nosotros necesitamos que alguien nos aporte medicamentos mejores y más seguros.

Segundo, los anesthesiólogos somos médicos difíciles de engañar. Nosotros aplicamos las drogas y observamos su resultado en casi un "tiempo real". De manera que si la hipnosis no resulta, el paciente no se curariza o no se calma, no le tenemos que preguntar a nadie para que lo evalúe. Es un fenómeno parecido a "del todo o nada": o el paciente se puede operar o no, o se analgesia o no, etcétera. Resulta de este concepto de "difíciles de engañar" – que los laboratorios lo tienen quizá más claro que nosotros– que medicamentos como el Alfatesin y el Fazadinium no figuren más en el armamentario anestésico.

También es claro que no todo lo definimos nosotros. Por ejemplo, sigo creyendo que la sustitución del Enflurane por el Isoflurane se debió más a razones comerciales que técnicas.

Ante un fármaco nuevo yo me fijo especialmente si es un medicamento más seguro o por lo menos igual que los anteriores. Los últimos 15 años aproximadamente fueron de desarrollo del monitoreo como aproximación lógica al tema seguridad: si tengo aparataje que me avise con anterioridad puedo interrumpir la cadena de acontecimientos antes del resultado negativo. Actualmente también se plantea que hay problemas de seguridad directamente vinculables a los fármacos (8).

Segundo, si realmente el nuevo fármaco me ofrece un progreso. Novedad es simplemente algo nuevo, mientras que un progreso es algo que me permite hacer algo que antes no podía. Novedades hay todos los días, pero progresos de tanto en tanto.

Después me fijo si el laboratorio es reconocido por su investigación sobre el tema y si tiene control permanente de la aparición de efectos indeseables. Este control deberá estar monitorizado por él y por organismos gubernamentales o supranacionales (Food and Drugs Administration, Organización Mundial de la Salud, Ministerio de Salud Pública).

Hecho constante : los medicamentos nuevos son más caros. Los laboratorios de investigación gastan unos US\$ 250 millones para introducir un medicamento nuevo en el mercado. Para resarcirse de tales inversiones tienen patente en exclusividad por unos diez años, lo que es completamente lógico. De no ser así nadie investigaría y el progreso médico no existiría. Pasado ese período, que también sirve para descartar problemas que aparecen en su aplicación clínica, los precios bajan porque otros laboratorios entran en la competencia.

Entonces el "problema por fármaco nuevo" es que médicos "difíciles de engañar" perciben que se incorpora un progreso a nuestra práctica pero que esto implica más gasto.

A mí, que me gusta razonar por la negativa o por el supuesto, prefiero pensar que un fármaco debe ser bueno cuando lo usaría sin duda si costara lo mismo que los anteriores. Esto me permite despejar vicios de razonamiento, separando lo que es técnico de lo que es costo. No sea que porque es caro le busquemos hasta el más mínimo detalle técnico para justificar el no usarlo. De paso me ha servido para quedarme con pocos medicamentos buenos en 25 años y menos aun que hayan cambiado mi forma de trabajar.

¿Qué tanto representa lo que gastamos en fármacos los anesthesiólogos?

En esto hay coincidencia tanto en estudios internacionales (4, 9, 10) como nacionales (11). El costo anestésico en el costo total del paciente quirúrgico representa de 1% a 8.2%, dependiendo del autor y si se trabaja con paciente internado varios días, con alta al mismo día o en régimen ambulatorio. A esto hay que agregarle que solo la mitad de estos costos son directos o variables, es decir dependen de decisiones tomadas por los anesthesiólogos (10).

En el costo total de fármacos de una farmacia sanatorial u hospitalaria los fármacos anestésicos representan menos del 5% de su presupuesto (12).

Los agentes inhalatorios (bases del componente de hipnosis en nuestro medio) representan entre el 18% y el 38% del gasto anestésico total (11,13). En lo que también coinciden los diferentes autores es que los factores organizativos y de funcionamiento de la sala de operaciones influyen mucho más que los fármacos en los costos finales (14,15,16). Le agrego algo obvio: el procedimiento tiene más costo cuando pudiéndose haber realizado en forma ambulatoria o de cirugía del día el paciente quedó internado (y esto lo vemos todos los días).

Si volvemos a los ahorros debidos a economizar fármacos, si aplicamos un plan de contención de costos en fármacos anestésicos de, supongamos, un 25% (de inicio parece difícil llegar a esa cifra) solo supondría una disminución de 0.25%-0.75% del costo del paciente quirúrgico. Parece realmente poco para tanto esfuerzo, pero tengamos en cuenta que pequeñas cifras de ahorro multiplicadas por un número grande de operaciones pueden dar cifras aparentemente significativas.

Un elemento que me parece clave es que cualquier esfuerzo, destinado a ahorrar aunque sea pequeñas cifras por paciente, debe formar parte de un esfuerzo conjunto de todas las especialidades dedicadas a la situación: cirugía, intensivismo, internistas, etcétera. Es difícil (e injusto) pretender que anestesiología ahorre mientras otros especialistas parecen ser inmunes e impunes a estos esfuerzos.

¿Qué tanta responsabilidad tenemos sobre el uso racional (o irracional) de fármacos en nuestra práctica anestésica?

Voy a destacar algunas prácticas comunes en nuestro medio que merecen algún comentario.

Primero, ¿es racional administrar sistemáticamente en el preoperatorio inmediato Metoclopramida y Ranitidina? Salvo que el paciente tenga una indicación específica nunca encontré citas bibliográficas que avalen dicha conducta ilógica. Más aun, de estar indicada dicha asociación debería administrarse por lo menos una hora antes de la inducción. No son medicamentos caros pero, usando el mismo razonamiento que antes, multiplicados por miles de pacientes pueden resultar en una cifra significativa.

Segundo, ¿es racional la táctica tan arraigada en lugares donde se trabaja con ayudante de anestesia, que este prepare múltiples jeringas con varios fármacos, "por si acaso"? Es así que he visto en una institución (y creo que todos lo hemos visto) al entrar a la sala de operaciones jeringas con Midazolam, Propofol, Tiopental, Fentanil, Succinilcolina, Atracurium, Metoclopramida, Ranitidina, Neostigmina y Atropina (10 medicamentos y no se había preparado el Flumazenil...). En esa misma institución se dio la orden de que enfermería no prepare medicación a menos que el anestesiólogo lo indicara. Al tiempo se reiteró la indicación con el agregado de: "Por favor hagan caso". Esto deja claro que el personal auxiliar tiene un rol a cumplir en el uso racional de los recursos y qué difícil es cambiar costumbres una vez que ellas están arraigadas. Súmense a esto los desperdicios sistemáticos de agentes intravenosos por cargar en la jeringa más de la dosis necesaria y desecharla después, lo que puede llegar a representar 26% del presupuesto total de drogas anestésicas (17). Aun a riesgo de resultar obvio, igual me parece interesante destacar que este problema no existe con el uso de agentes inhalatorios. Coincidirán conmigo en que, aunque sean cifras individualmente pequeñas, dichas conductas van "a contramano" de cualquier uso racional de medicamentos.

Tercero, ¿es racional la administración sistemática de Neostigmine y Atropina para revertir una curarización a todas vistas ya clínicamente inexistente? Sé que si monitorizáramos de rutina el bloqueo neuromuscular encontraríamos curarizaciones residuales, pero de hecho no lo hacemos y clínicamente pasan desapercibidas y/o son irrelevantes. Además del gasto inútil se ha implicado al Neostigmine como causa de vómitos en el posoperatorio inmediato. Si pensamos que los vómitos son una de las causas que hacen permanecer internado a un paciente ambulatorio habría que reveer dichas conductas.

Cuarto, ¿es racional el uso de drogas hipnóticas de disipación rápida cuando el paciente va a permanecer internado? Ahí acepto más de una opinión. Aunque se puede optar por una u otra política yo diría que todos conocemos el valor de tener un paciente rápidamente lúcido y orientado al finalizar la intervención, con menor dependencia inicial de los cuidados de enfermería y médicos. Si podemos rápidamente dejar la sala libre para otra intervención, acortar el período de estadía en recuperación posoperatoria (o cuando esta no existe enviar con seguridad el paciente a su habitación) y aplicar las técnicas analgésicas titulando su efecto a la respuesta de un paciente lúcido y colaborador, creo que manejarse con ese tipo de drogas no es un punto a despreciar.

Quinto, ¿es racional administrar los agentes inhalatorios (base de nuestras técnicas de anestesia general) usando altos flujos de gas fresco en el mantenimiento? Todos sabemos que se puede lograr lo mismo con flujos de dos o tres litros que usando seis por ejemplo. Sin embargo repetidamente uno ve colegas que gastan el doble o el triple de lo necesario para lograr el mismo efecto.

Todos conocemos la fórmula para cálculo de consumo de agente que incluye la constante de Avogadro:

Concentración de agente * Flujo de gas fresco * tiempo en minutos * Peso molecular

Constante de Avogadro * densidad

Para aplicaciones prácticas la misma se puede abreviar a:

Flujo de gas fresco * concentración de agente * 3.

Este factor 3 sale de simplificar en la fórmula el producto de:

Peso molecular * 60 minutos

Constante de Avogadro * densidad

cuyo resultado para todos los agentes oscila en ese valor.

De manera que sentados al lado del aparato de anestesia podemos calcular cuánto agente estamos desperdiciando si usamos flujos altos para obtener los mismos resultados clínicos. De paso, si pensamos que el Sevoflurane es un muy buen agente, podríamos observar cuánto disminuye la diferencia de costo entre dicho agente y el Isoflurano si usamos bajos flujos.

¿Por qué seguimos usando flujos altos? Lo ignoro, pero sería tiempo de tomar medidas al respecto ya que yo creo que es el mejor ejemplo de uso irracional e irresponsable de un fármaco.

Un elemento tecnológico que quizá sea rutina en el futuro es el monitoreo de la profundidad anestésica con aparatos como el BIS (Bispectral index) o similares. Teóricamente si medimos la profundidad anestésica en tiempo real podemos aplicar concentraciones de agentes "a la medida", disminuyendo el consumo de agentes. Esto está aún por demostrarse, pero es un terreno de futuro interesante.

Sexto, ¿es racional seguir usando óxido nitroso? (y lo digo yo que lo uso de rutina). Alcanza con averiguar el costo del mismo para plantearse si justifica su uso sistemático.

Séptimo, existen otras áreas donde el anestesiólogo puede tener influencia como –por ejemplo– el uso adecuado de los recursos de hemoterapia. Conviene recordar el alto costo que tienen los volúmenes de sangre y cómo nos olvidamos de la hemodilución normovolémica en el preoperatorio inmediato, por ejemplo. También agreguemos la evaluación preoperatoria y los exámenes de laboratorio como ejemplo de otras áreas a actuar.

¿Es bueno trabajar bajo normas de protocolización de procedimientos y fármacos? Conocida es mi posición, y quien haya trabajado conmigo lo sabe bien, de que los protocolos son básicos. Permiten funcionar dentro de parámetros serios, analizados periódicamente, cuya sistemática conlleva un entrenamiento de todo el personal encargado de la asistencia. Además le da más respaldo médico legal al técnico actuante.

En lo que se refiere al tema costos creo que los disminuye por dos vías: previsión de compras en cantidades importantes, lo que permite negociar mejor y evita los gastos puntuales repetidos por modas, propaganda o simplemente costumbres nunca analizadas con mucha profundidad. Por todo eso pienso que es muy útil trabajar de esa manera, siempre y cuando se tenga en cuenta que los protocolos deben tener la flexibilidad suficiente para permitir excepciones justificadas.

En el final reitero que mi intención no es otra que "agitar" conciencias y rever críticamente qué es lo que estamos haciendo, qué nos están diciendo y qué nos estamos creyendo de tanto escucharlo. Y por último me gustaría que antes de tomar decisiones en el uso racional de los recursos recordáramos aquel pintoresco pensamiento que encontré hace algún tiempo en la pared de una tintorería:

"Quien solo busca precio nunca encuentra calidad".

Bibliografía

1- Sperry R. J. Principles of economic analysis. Anesthesiology 1997;86(5) :1197-1205.

2- Watcha M. F., White P. F. Economics of anesthetic practice. Anesthesiology 1997;86 :1170-1196

- 3-** Paladino M. A. Una materia que nos atañe a todos. ¿Qué son los costos? En XIV Congreso Uruguayo de Anestesiología. Reunión Científica de LASRA. Montevideo 21-23 de noviembre 2003. Sociedad de Anestesiología del Uruguay, Montevideo: Digraf; 2003. p. 109-116.
- 4-** Silveira Y. Costos Anestésicos: ¿es posible reducirlos? Monografía de tercer año posgrado. Escuela de Graduados. Facultad de Medicina de Montevideo, Universidad de la República, 1997.
- 5-** Macario A., Vitez T.S., Dunn B., McDonald T. Where are the costs in perioperative care? Analysis of hospital costs and charges for inpatient surgical care. *Anesthesiology* 1995; 83(6) :1138-43.
- 6-** Silveira Y. Estudio comparativo de gastos entre diferentes técnicas anestésicas para cesáreas. Monografía de segundo año de posgrado. Escuela de Graduados. Facultad de Medicina de Montevideo, Universidad de la República, 1997.
- 7-** Silveira Y., Ayala W., Gutiérrez S., Vieito V. Costos en anestesia para cesárea. Estudio comparativo entre anestesia raquídea y anestesia general. En XIV Congreso Uruguayo de Anestesiología. Reunión Científica de LASRA. Montevideo 21- 23 de noviembre 2003. Sociedad de Anestesiología del Uruguay, Montevideo: Digraf; 2003. p. 269-80.
- 8-** Morray J. P., Geiduschek J. M., Ramamoorthy C., Haberkern C.M., Hackel A., Caplan R. A. et al. Anesthesia-related Cardiac Arrest in Children. Initial Findings of the Pediatric Perioperative Cardiac Arrest (POCA) Registry. *Anesthesiology* 2000;93:6-14.
- 9-** Elliot R. The economics of anaesthesia. *Eur J. Anaesth* 2001;18:205-7.
- 10-** Orkin F.K. Meaningful cost reduction: penny wise, pound foolish. *Anesthesiology* 1995; 83(6): 1135-6.
- 11-** Calabrese G., Rodríguez Verde M., Soler A., Ottonelli A., Berreta N., Gauthier E. Costos anestésicos en pacientes quirúrgicos. *Anest Analg Reanim* 1993; 10(1-2):21-33.
- 12-** Hawkes C., Miller D., Martineau R. Evaluation of cost minimization strategies of anesthetic drugs in a tertiary care hospital. *Can J. Anaesth* 1994; 41:894-901.
- 13-** Betancor P., Silveira Y., Dabezies A., Demoro S., Ayala W. Gastos e insumos en la práctica anestesiológica en un hospital universitario. *Anest Analg Reanim* 1998; 14(1):43-50.
- 14-** Broadway P. J., Jones J. G. A method of costing anaesthetic practice. *Anaesthesia* 1995; 50:56-63.
- 15-** Traub D. F. How to schedule elective surgical cases into specific operating rooms to maximize the efficiency of use of operating room time. *Anesth Analg* 2002; 94(4):933-42
- 16-** White P. F. Watcha M.F. Pharmacoeconomics in anaesthesia: what are the issues? *Eur J Anaesthesiol Suppl* 2001;23:10-15.
- 17-** Gillerman R. G., Browning R. A. Drug use inefficiency: a hidden source of wasted health care dollars. *Anesth Analg* 2000;91:921-4.