

Nuevos paradigmas de seguridad en anestesia

Dr. Xavier Márquez*

*Anestesiólogo Cardiovascular-Pediátrico. Especialista en el Manejo de Vía Aérea Difícil, Instituto Clínicas y Urología «Tamanaco», Caracas, Venezuela.

«Life is a hard teacher, first comes the exam, then the lessons»

Quoted from the NAP4.

INTRODUCCIÓN

En este nuevo milenio, el tema de la seguridad del paciente (patient safety) se ha vuelto cada vez más relevante. La velocidad de la comunicación, el advenimiento de las redes sociales y la torrencial cantidad de información en internet han promovido un paciente cada vez más enterado de su problema médico y una sociedad poco dispuesta a tolerar errores y negligencias.

La anestesiología, como especialidad de decisiones instantáneas en pacientes frecuentemente inconscientes, ha debido extremar todas las medidas que lleven a disminuir los errores humanos y las consecuencias, a veces permanentes, de esos errores. Esto se ha visto ratificado por la Organización Mundial de la Salud (WHO) y la Federación Mundial de Sociedades de Anestesiología (WFSA), en conjunto con las Organizaciones Europeas de Anestesia (EBA y ESA) y la Federación Europea de Pacientes (EFP) en el llamado protocolo de Helsinki, que fue emitido en junio de 2010, durante el Congreso Europeo de Anestesiología⁽¹⁾.

En este trabajo examinaremos el concepto de **seguridad del paciente**, tanto en forma general como en algunos casos especiales. La anestesiología es una ciencia que se basa en la seguridad y el mantener una vigilancia protocolizada y cuidadosa mejorará los resultados y disminuirá las complicaciones.

INCIDENCIA O ¿CÓMO ESTÁN LAS COSAS?

Antes del advenimiento de la oximetría y la capnografía (1980), la incidencia de mortalidad debida a la anestesia se situaba entre 1:2,500 y 1:5,000 pacientes⁽³⁻⁵⁾. Actualmente,

se estima una muerte por cada 100,000 casos⁽¹⁾. Sin embargo, hay un 18 a 22% de eventos o complicaciones menores y un 0.45 a 1.4% de complicaciones severas. Evidentemente, las complicaciones severas han disminuido mucho, pero tener una por cada cien casos es una proporción que nos debe parecer inaceptable.

EL FACTOR HUMANO

El año 2000, Khon et al.⁽⁷⁾ editaron «To err is human: building a safer health system». Este trabajo del *Committee on Quality of Health Care in America* resaltaba que a medida que los cuidados médicos aumentaban en complejidad, la posibilidad de errores era más alta. Esto sucedía en todas las áreas de la medicina, de tal manera que para el año 1999 se estimaban unas 98,000 muertes por año debidas a errores médicos. El costo rondaba los 25 billones de dólares, con aproximadamente la mitad atribuible a gastos médicos. Y esto sólo contando los gastos que se producían en hospitales y no en otros sitios, donde se administra medicación como ambulatorios, consultorios, ancianatos, etc. Pero no solamente se producen pérdidas económicas: también se produce una erosión en la credibilidad de la profesión y una disminución de la moral de los médicos, además del costo intangible en la sobrecarga psicológica del paciente que permanece hospitalizado más tiempo del necesario.

Reason⁽⁸⁾ dice que el error humano puede ser visto de dos formas o enfoques: la aproximación a la persona y la aproximación al sistema.

Aproximación personal al error humano: La aproximación a la persona es la forma tradicional de mirar el error humano. Desde este punto de vista, los errores y las violaciones de procedimiento son culpa de la gente y de su desatención, descuido, negligencia, desmotivación y olvido. Por lo tanto, las medidas de control y solución pasan por campañas

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/rma>

de temor, amenaza de demandas, describir o completar un procedimiento *nuevamente*, además de la culpabilización, personalización y avergonzamiento del presunto implicado(a). Al tratar los errores como un problema moral, plantean que las cosas malas le ocurren a gente mala (o lo que los psicólogos llamarían la hipótesis del mundo justo).

Aproximación sistémica al error humano: Aquí la premisa básica es que los humanos somos falibles y podemos cometer errores aun en las mejores organizaciones. Los errores son consecuencias en lugar de causas, y tienen su origen no en la perversidad de la naturaleza humana, sino en factores sistémicos. Podemos incluir en este punto las «trampas de error» recurrentes en el sitio de trabajo y los procesos organizacionales que dan lugar a esas trampas. Y como no podemos cambiar la condición humana debemos tratar de cambiar las condiciones en las cuales los humanos trabajamos. La idea central, por lo tanto, es la de crear un sistema de defensas. Para poner un ejemplo sencillo, una manera de evitar que los pacientes se caigan de la mesa quirúrgica es implantar la obligatoriedad del uso de topes y cinchas que restrinjan su movimiento en el intraoperatorio. Es importante recalcar que el modelo del queso suizo nos enseña cómo las defensas, barreras y seguros pueden ser penetrados por la trayectoria de un accidente⁽⁸⁾ (Figura 1).

La idea de la culpa personalizada es naturalmente más satisfactoria emocionalmente que la responsabilidad institucional. Además, los gerentes prefieren ese acercamiento, que además puede ser más conveniente legalmente para la institución. Pero esto puede ser frustrante para la resolución del origen de los problemas.

Cómo manejar los errores: Una de las premisas fundamentales para el manejo del riesgo es el análisis de los incidentes. Sin un análisis de incidentes, accidentes, «nearmisses» y lecciones gratis no se está en posición de descubrir las trampas recurrentes de error o lo que es lo mismo, *ver el borde antes de caernos*. Por ejemplo, la ausencia de tales reportes y análisis de incidentes llevó al accidente de Chernóbil en la antigua Unión Soviética. Taylor-Adams, et al. establecieron

un mecanismo que permite a los gerentes de riesgo evaluar los incidentes adversos. Este mecanismo es conocido como el Protocolo de Londres⁽¹²⁾. Aun cuando éste no es el escenario para pormenorizarlo, conviene recalcar que los conceptos fundamentales para la aparición de eventos adversos pasan por la ejecución de acciones inseguras (la atención se aparta de una práctica segura y tal desviación tiene el potencial de causar daño directo o indirecto a un paciente), como por ejemplo no monitorizar, observar o actuar, tomar una decisión incorrecta o no solicitar ayuda cuando sea necesario. Las acciones inseguras son contextualizadas por el escenario clínico en que ocurren y tienen diversos factores contribuyentes, entre los cuales están, por ejemplo, la mala comunicación entre los miembros del equipo, la falta de protocolos, la inexperiencia o ignorancia o una carga de trabajo inusual o desproporcionada.

Pero para que el reporte de incidentes tenga algún significado, deben darse las siguientes características: en primer lugar, la organización debe quitar la culpa como consecuencia de los reportes y establecer una persona o personas que se encarguen de revisar y analizar los incidentes. En segundo lugar, se debe realizar una revisión de las causas originales del problema (root cause analysis). En tercer término, esta revisión debe generar protocolos que intenten promover la solución de los problemas y estos protocolos deben estar sujetos a revisión frecuente y estructurada, con modificaciones de ser necesario.

ANESTESIA Y SEGURIDAD DEL PACIENTE

La anestesia es una especialidad de alta presión donde se exige vigilancia continua y decisiones instantáneas. Sin embargo, es bueno resaltar que no es la única. La industria aeronáutica, la industria atómica y la de control aéreo también tienen esa carga de dificultades. Comparten ambientes de trabajo, sistemas y equipos bien diseñados, con climas organizacionales enfocados en la seguridad. Sin embargo, el ambiente de trabajo tiene características especiales que ofrecen un reto a aquellos que tratan de mejorar la operatividad y optimizan los cuidados del paciente. Por ejemplo, un equipo de trabajo muchas veces necesita la colaboración de una gran cantidad de operadores de salud (anestesiólogos, cirujanos, residentes, enfermeras, técnicos en diversos equipos o procedimientos como radiología, circulación extracorpórea, gastroenterología y otro personal asociado). Hay que tener en cuenta que aun cuando el objetivo de todos los miembros del equipo médico es la salud del paciente, tal objetivo es alcanzado por cada uno de tal manera que en ciertos momentos pudiera interferir con el trabajo de los demás.

Pongamos un ejemplo especialmente pedagógico para el anestesiólogo. La inducción del paciente que va a ser sometido a anestesia general es un momento especialmente comprometido. Se ha determinado que más de 65% de los

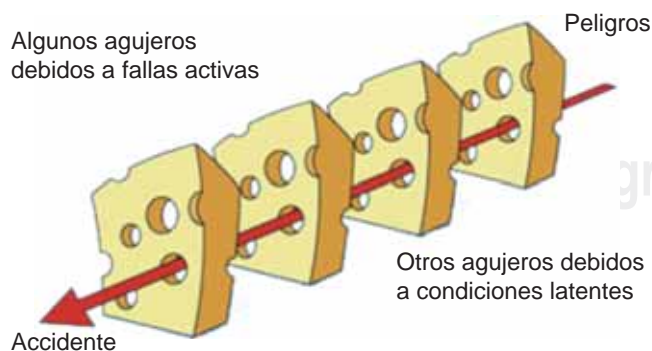


Figura 1. Defensas por capas sucesivas.

accidentes anestésicos suceden durante este período. Sin embargo, también es un momento en el cual el resto de los miembros del equipo cumplen tareas fundamentales para la preparación del acto quirúrgico. Esto puede convertir a la sala en un ambiente lleno de distracciones y ruido en el momento en el cual, y parafraseando a la industria aeronáutica, el avión está despegando. En nuestro hospital hemos comenzado a instaurar políticas relacionadas con la inducción de la anestesia que buscan enfocar la atención de todos los miembros del equipo en cada momento del acto anestesiológico. Para ello, exigimos un período de silencio durante la inducción, la educación y cualquier oportunidad donde el paciente se encuentre en problemas, en consonancia con las premisas de «below ten thousand feet» y «steril cockpit» utilizadas por la industria de la aviación. La primera premisa plantea que un avión sólo se encuentra por debajo de los 10,000 pies de altura en cuatro situaciones; despegue, aterrizaje, carreteo o cuando se encuentra en problemas. En todas las situaciones mencionadas, el piloto y su equipo demandan máxima concentración y enfoque en la tarea a mano. Así mismo, en tales situaciones, no se permiten conversaciones sobre materias irrelevantes a la solución del objetivo, esto es, la cabina está estéril de ruidos distractores. Sin embargo, es difícil lograr ese punto de respeto y enfoque del resto del equipo en el momento de la inducción. Pareciera que todo lo que ha podido manejarse en los minutos previos de preparación para el acto quirúrgico, por ejemplo, revisión y discusión de radiografías, solicitud de material especial, apertura de sobres de material estéril, además de saludos y un largo etcétera de conversaciones triviales y no tanto, se deja justamente para el momento del carreteo y despegue (preparación para la inducción e inducción misma). No es sorprendente que la Joint Commission on Health Care Quality and Safety reporte que las fallas de comunicación están en la raíz del 65% de los eventos centinela. Según esta Comisión, un evento centinela es «aquella ocurrencia inesperada de muerte o lesión física o psicológica grave, o el riesgo de que ésta se produzca. Lesión grave incluye, específicamente, la pérdida de un miembro o de una función. Tales eventos son llamados centinelas, pues señalan la necesidad de investigación y respuestas inmediatas».

ÁREAS DE SEGURIDAD ANESTÉSICA QUE NECESITAN DE VIGILANCIA Y MEJORAMIENTO CONTINUO

Lista de chequeo de la OMS: desde el año 2006, la Organización Mundial de la Salud inició una campaña para reducir los accidentes quirúrgicos llamada «Safe Surgery Saves Lives» que entrañaba realizar una lista de chequeo en cada paciente que fuera a ser sometido a cirugía. Según las estadísticas obtenidas, el seguimiento de estos protocolos ha permitido una reducción del 25% en las fatalidades y accidentes graves

durante la misma. La lista es bastante sencilla y sin embargo, parece existir una resistencia de muchos miembros del equipo, incluyendo los anestesiólogos, a observarla. Se ha dicho, no sin razón que los médicos somos sumamente reacios a cambiar nuestras rutinas. El comprometer a todo el equipo en la identificación del paciente, la corroboración del sitio de la cirugía, la presencia e identificación del personal en atención, el aseguramiento de que se cuenta con las radiografías, dispositivos, equipos y otros materiales que se requerirán en la cirugía, así como el señalamiento de las alergias conocidas y otras potenciales causas de errores ayudan a disminuir las complicaciones. Es nuestro deber como especialistas adherirnos a los protocolos de seguridad que han sido objeto de declaración universal por las organizaciones fundamentales de la profesión médica y de la especialidad.

Errores de medicación: Muchas de las fatalidades relacionadas con la administración de salud son debidas a errores de medicación. Desde la administración de drogas no prescritas, al uso de dosis erradas, pasando por la utilización de vías de administración inseguras o claramente peligrosas en una desviación flagrante de los procedimientos aprobados. El rotulado de las jeringas con etiquetas autoadhesivas de color universal, el descarte de inyectoras cuyo contenido no haya sido corroborado o esté en duda y el triple chequeo en la administración de las drogas, si éstas son administradas por personal auxiliar son algunas de las medidas que deben ser parte del protocolo de trabajo para una anestesia segura. Asimismo debe vigilarse tanto la suficiencia y potencia de la vía de administración escogida como que la administración del medicamento sea por la vía indicada. Para la mayoría de los anestesiólogos estas consideraciones son obviedades innecesarias. Sin embargo, es trágico constatar como en momentos de presión por carga de trabajo o por tiempo, estas simples reglas de seguridad se obvian, dándose lugar a terribles errores. Conviene, en aras de enfatizar esta realidad, señalar el caso de la vincristina, que toca tangencialmente a los anestesiólogos. En los últimos 15 años se han reportado más de 10 muertes y lesiones permanentes por la administración epidural de vincristina, un quimioterápico. El hecho parte del concepto de que alguien interpretó erróneamente las indicaciones y dado que el paciente, ya fuera para la administración de opioides para el paliado del dolor, por otras razones, portaba un catéter epidural, por no conectar la infusión de la droga antineoplásica a ese catéter, quizás con la idea equivocada que igual iría a la sangre del paciente. A pesar de las repetidas alertas de las agencias responsables sobre estos peligros, los accidentes siguen apareciendo. Basta revisar el interesante reporte de la Anesthesia Safety Foundation⁽¹⁵⁾ sobre la materia.

Antes de pasar a otras áreas donde debemos extremar la vigilancia, es importante reflexionar sobre nuestra dependencia de máquinas y dispositivos, entre ellos las bombas de infusión de líquidos y drogas. Después de recibir más de 56,000 reportes

de fallas de bombas de infusión –incluyendo 710 muertes– se retiraron del mercado para su mejora 87 bombas entre 2005 y 2009, la FDA ha iniciado un programa dedicado a la revisión y control de calidad de estos dispositivos⁽¹⁶⁾. En una conferencia dada en el Texas Anesthesia Conferences for Obstetrics (TACO 2002), Doyle narra el caso del fallecimiento de una paciente de 19 años, a la cual le fue programada una infusión de opioides para control del dolor postoperatorio, según un protocolo preestablecido. Debido a un error de suministro de información, se le administró a la paciente una dosis muy superior a la permitida, resultando en su muerte. Por tanto, debemos asegurarnos de revisar y hacer mantener éstos y otros dispositivos de uso rutinario en la especialidad. Las dosis y el volumen de dilución de los medicamentos deben ser revisados cuidadosamente y se deben vigilar los efectos que los medicamentos puedan tener en cada paciente.

MANEJO DE LA VÍA AÉREA DIFÍCIL

Aun cuando hacemos una revisión de estos temas en otra monografía, hay una suerte de preceptos que debemos mantener como un mantra:

1. Incluso cuando los eventos de imposibilidad de ventilación/intubación son bastante infrecuentes, sus consecuencias son devastadoras.
2. La única manera de ofrecer al paciente todas las posibilidades de salir con bien de tales eventos es mantener un estado de preparación constante.
3. Esta preparación pasa por práctica constante con alternativas de rescate, entre las cuales deben estar, por lo menos, el uso de dispositivos supraglóticos, el uso de video-laringoscopios, la destreza en intubación con fibrobroncoscopio flexible y el manejo del acceso cervical a la vía aérea.
4. Cada vez que un anesthesiólogo se prepara para dar una anestesia debe revisar en su paciente tantos parámetros o predictores de vía difícil como pueda y dejarlos anotados en la historia clínica. Luego deberá mantener un estado de sospecha clínica saludable e implementar el protocolo de VAD tan pronto como esa sospecha se haga realidad.
5. Aun cuando los predictores sean negativos, el anesthesiólogo debe tener un protocolo de actuación en caso de falla de intubación/ventilación (algoritmo o cascada de decisiones) adecuado a su medio de trabajo, además de haber insistido en la preparación del personal que le asiste.
6. Cada institución debe mantener un carro de manejo de VAD donde estén centralizados los dispositivos para este fin, y que pueda ser trasladado al sitio donde se requiera en pocos momentos. El comentario de que los dispositivos están encerrados en alguna vitrina u armario para que no se pierdan no es, sorprendentemente, un hecho exclusivo del tercer mundo⁽¹⁷⁾.

7. Debe tratarse de limitar la anestesia en solitario al mínimo absoluto. La primera regla de una crisis es pedir ayuda.
8. Si quiere saber cómo está el estado actual del manejo de la vía aérea en cuanto a qué pacientes se complican, cuáles son las complicaciones más frecuentes y a quiénes se les complican, lea the Fourth National Audit Project del Royal College of Anesthetists of the United Kingdom and the Difficult Airway Society⁽¹⁸⁾.

MÁQUINA DE ANESTESIA Y VENTILACIÓN

Por evidente que sea, no debemos soslayar la revisión de nuestro instrumento principal de trabajo. Los equipos de monitoreo y los de administración de anestésicos deben estar absolutamente operativos. De hecho, la World Federation of Societies of Anesthesia está promoviendo una campaña mundial de solidaridad para dotar de oxímetros de pulso a aquellos colegas que laboran en condiciones precarias en países del tercer mundo. Este programa, llamado la iniciativa **LIFEBOX**, solicita la donación de \$250 para dar un oxímetro a un colega que trabaja en condiciones de alto riesgo para sus pacientes. La máquina de anestesia debe tener una revisión de sus parámetros antes de cada acto anestésico, así como cada avión debe pasar por una lista de chequeo antes de cada vuelo.

Además de exigir condiciones mínimas para administrar anestesia, debemos evitar patrones ventilatorios que puedan causar daño a nuestros pacientes. Aquí estamos hablando de no utilizar mezclas demasiado ricas en oxígeno (> 60%) y que puedan dar lugar a atelectasias de absorción. También debemos utilizar maniobras de reclutamiento alveolar, incluir la presión positiva al final de la inspiración (PEEP) y trabajar con volúmenes bajos (aprox. 6 cc/kg) y presiones bajas en la vía aérea para limitar el barotrauma, el volutrauma y la respuesta inflamatoria de la injuria pulmonar. Aun cuando estas lesiones quizás nos sean aparentes en el paciente sano en operaciones cortas y de bajo grado de agresividad, pueden representar la diferencia entre la vida y la muerte en el paciente críticamente enfermo, con reservas límites.

TEMPERATURA

El control de temperatura es otro de los tópicos que han adquirido relevancia en la administración de un acto anestésico de calidad. La hipotermia inadvertida es una complicación del acto anestésico pues la anestesia coloca al paciente en un estado de indefensión contra los cambios de temperatura. La hipotermia es el resultado de la redistribución interna de calor y de una variedad de otros factores, cuya importancia es difícil de predecir en cada paciente individual. La hipotermia moderada se asocia con resultados adversos como isquemia miocárdica, infecciones de la herida operatoria, y coagulopatías y debe evitarse con un monitoreo de temperatura de cada

paciente sometido a anestesia y con la aplicación de todas las medidas para evitar la caída de temperatura corporal por debajo de niveles aceptables. Hay que recordar que una de las aristas de la tríada fatal del paciente traumatizado es la hipotermia. Si el control de la misma debe ser exhaustivo en este tipo de pacientes, ¿por qué no extenderlo a todos los que se someten a un acto anestésico, quienes agradecerán un postoperatorio menos hostil en lo inmediato (por decir lo menos)?

PUNTOS DE PRESIÓN Y CONTROL DE LOS MOVIMIENTOS INVOLUNTARIOS

Existen otros dos puntos es que no podemos dejar fuera. El primero de ellos es la protección del paciente inconsciente en cuanto a posiciones extremas o anómalas o en puntos de presión. Cualquier zona del cuerpo que pueda resultar lesionada por una presión continuada o indebida debe ser colocada en forma apropiada o acolchonada para evitar lesiones. Si el paciente está en posición decúbito prono los cuidados de protección de los ojos deben extremarse, así como los de las mamas y los de los genitales masculinos.

También es importante limitar mediante restricción con topes y cintas los movimientos o deslizamientos que pudieran colocar al paciente en posiciones lesivas o permitirle caer de la mesa quirúrgica.

CONCLUSIONES

Aun cuando hemos enumerado una serie de medidas y patrones de conducta que van a redundar en la disminución de eventos no rutinarios, eventos centinela y *nearmisses*, la protección del personal de salud a la sobrecarga de trabajo, con la necesidad de atender un caso tras otro, a pesar de la disminución de las habilidades cognitivas por cansancio no puede dejar de mencionarse. Parafraseando por última vez a la industria aeronáutica, la inmensa mayoría de los accidentes son producto del error humano, que a su vez provienen de sistemas que permiten la acumulación de problemas que llevan a un trágico error final. Es por eso que una tripulación tiene un tiempo medido después del cual tiene que descansar. Ésas son sus regulaciones y deberían ser las nuestras.

REFERENCIAS

1. Mellin-Olsen J, Staender S, Whitaker DK, Smith AF. The Helsinki Declaration on patient safety in anaesthesiology. *European Journal of Anaesthesiology* 2010;27:592-7. Accessed March 8, 2012. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20520556>
2. De Vries EN, Prins HA, Crolla RM, et al. Effect of a comprehensive surgical safety system on patient outcomes. *N Engl J Med* 2010; 363:1928-1937.
3. Clifton BS, Hotten WI. Deaths associated with anaesthesia. *Br J Anaesth* 1963;35:250-259.
4. Harrison GG. Death attributable to anaesthesia. A 10-year survey (1967-1976). *Br J Anaesth* 1978;50:1041-1046.
5. Hovi-Viander M. Death associated with anaesthesia in Finland. *Br J Anaesth* 1980;52:483-489.
6. Auroy Y, Benhamou D, Pequignot F, et al. Mortality related to anaesthesia in France: analysis of deaths related to airway complications. *Anaesthesia* 2009;64:366-370.
7. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. To Err Is Human: Building a Safer Health System. Available in: http://books.nap.edu/html/to_err_is_human/exec_summ.html (1 of 34)
8. Reason J. Human error: models and management. *The Western Journal of Medicine*. 2000;172:393-6.
9. Fletcher GCL, McGeorge P, Flin RH, Glavin RJ, Maran NJ. The role of non-technical skills in anaesthesia: a review of current literature. *British Journal of Anaesthesia* 2002;88:418-429.
10. Einav Y, Gopher D, Kara I, et al. Preoperative briefing in the operating room: shared cognition, teamwork, and patient safety. *Chest* 2010;137:443-9.
11. Fletcher G, Flin R, McGeorge P, et al. Anaesthetist's non-technical skills (ANTS): evaluation of a behavioral marker system 2. *British Journal of Anaesthesia* 2003;90:580-588.
12. Taylor-Adams S, Vincent C, Chapman J, Connolly Y. Systems analysis of clinical incidents the London protocol. *Technology. Br Med J*. 2000;320:777-81.
13. Eisen LA, Savel RH. What went right: lessons for the intensivist from the crew of US Airways Flight 1549. *Chest* 2009;136:910-7.
14. Joint Commission on Hospital Accreditation. Available in: http://www.jointcommission.org/sentinel_event.aspx. Last accessed on April 8th/2012.
15. Anesthesia Safety Foundation. Available in: <http://www.apsf.org/newsletters/html/2012/winter/16epidural.htm>. Last accessed April 8th/2012.
16. Brady JL. First do not harm. Making infusion pumps safer. Available in: <http://www.aami.org/hottopics/infusion%20pumps/BIT/SO.cover.pdf>. Last accessed April 8th /2012.
17. Green L. Can't intubate, can't ventilate! A survey of knowledge and skills in a large teaching hospital. *Eur J Anaesthesiol* 2009;26:480-483.
18. Cook TM, Woodall N, Frerk C. Major complications of airway management in the UK: results of the Fourth National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists and the Difficult Airway Society. Part 1: Anaesthesia. *BJA* 2011;106: 617-31. Available in: <http://www.rcoa.ac.uk/index.asp?PageID=1089>

www.medigraphic.org.mx