



## CASO CLÍNICO

Vol. 39. No. 4 Octubre-Diciembre 2016  
pp 299-302

## ¿Tiene el bromuro de rocuronio propiedades analgésicas? Errores médicos, a propósito de un caso

Dr. Santiago Ruales,\* Dra. Anabel Sánchez,\*\* Dra. Paulina Ortega,\*\*  
Dr. Eduardo Santana,\*\* Dra. Alexandra Palomeque\*\*\*

\* Jefe del Servicio de Anestesiología.

\*\* Anestesiólogo.

\*\*\* Residente de Anestesiología.

Hospital de los Valles Quito, Ecuador.

Solicitud de sobretiros:

Dr. Santiago Ruales

E-mail: sruales@hospitaldelosvalles.com

Recibido para publicación: 03-03-2016

Aceptado para publicación: 30-08-2016

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

### RESUMEN

Se describe el caso de un evento centinela suscitado en el quirófano del Hospital de los Valles de la ciudad de Quito, por falta de rotulación de los medicamentos que serían utilizados en el procedimiento anestésico. En la actualidad está demostrado que el error humano forma parte de las estadísticas de morbilidad y mortalidad de los diferentes actos médicos en pacientes hospitalizados, y debido a la peligrosidad de los medicamentos utilizados en el Área de Anestesia, éstas se han convertido en una de las principales causas de error, teniendo como consecuencia eventos adversos tan graves que pueden incluso llegar a provocar la muerte. También se demuestra la importancia del saber, conocer y tener las herramientas necesarias para solventar las emergencias. En este caso puntual un medicamento controversial por su costo, el sugammadex.

**Palabras clave:** Error humano, anestesia, medicamentos, rocuronio, sugammadex.

### SUMMARY

*A sentinel event happened in the operating room of the Hospital de los Valles in Quito, for lack of labeling the drugs, which would be used in the anesthetic procedure. Currently, it is shown that human error is part of the statistics of morbidity and mortality of different medical procedures in hospitalized patients, and because of the danger of the drugs used in the Area of Anesthesia, these have become one of the main causes of error, with the result of serious adverse events that may even cause death. The importance of knowledge and having the necessary tools to act in the emergencies is also demonstrated. In this case a controversial drug because of its cost, sugammadex.*

**Key words:** Human error, anesthesia, medications, rocuronium, sugammadex.

«Tu mejor maestro es tu último error.»

Ralph Nader

### INTRODUCCIÓN

En 1999 después de la publicación por el *Institute of Medicine* (IOM) de los Estados Unidos, **To err is human** (**Error es humano**), cuyo informe conmocionó al mundo al afirmar que los errores médicos evitables provocaban más muertes que

los accidentes de tránsito, el cáncer de mama y el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA); en la actualidad representa la octava causa de muerte global. Dicho reporte destaca que los problemas de seguridad se producen como consecuencia de múltiples causas, pero que al final el fallo humano es la principal explicación<sup>(1)</sup>.

Los errores médicos pueden suceder en todas las especialidades, hoy en día anestesia se considera una especialidad bastante segura por la innovación de medicamentos,

tecnología y la implementación de protocolos; sin embargo, no está exenta de eventos adversos<sup>(2)</sup>. Una de las causas más comunes es la relacionada con los medicamentos, y su respectiva selección, preparación y administración, ya que éste es un proceso sujeto a múltiples posibilidades de error<sup>(3)</sup>. En anestesia estos errores resultan muy peligrosos, debido a que los medicamentos normalmente usados como: opioides, vasoactivos y bloqueadores neuromusculares<sup>(4)</sup>, llevan a efectos rápidos, mismos que si no se evidencian y solucionan a tiempo, pueden ser fatales.

Aproximadamente de un 3 a 6% de las estancias hospitalarias se asocian con eventos adversos a medicamentos y 30 a 40% de éstos son resultado de errores prevenibles<sup>(5)</sup>. El 80% de los errores en medicamentos hospitalarios son causados por error humano<sup>(6)</sup>.

Los estudios demuestran que el índice de error por medicación es 1 por 133 procedimientos anestésicos<sup>(7)</sup>. La proporción de errores que causa efectos adversos a los pacientes es mayor que en otras áreas, lo que se atribuye a las características de los medicamentos utilizados. Se estima que 1 de cada 20 errores registrados es grave y 1 de cada 250 es mortal<sup>(4)</sup>.

Por lo que los errores relacionados con la medicación constituyen un grave problema registrado en pacientes hospitalizados, con importantes repercusiones asistenciales y económicas<sup>(8)</sup>.

## REPORTE DEL CASO

Como es habitual el día de trabajo en el quirófano del Hospital de los Valles existe una programación pre establecida de las cirugías, con un médico tratante a cargo y residentes de postgrado, es así que en el quirófano 1 del Hospital de los Valles de la ciudad de Quito, se encontraban dos médicos postgradistas preparando el caso, como es protocolo en nuestro hospital. Una vez decidida la técnica anestésica se carga la medicación necesaria (atropina, efedrina, propofol, rocuronio, etc.), en ese momento, cuando una de los residentes que se encuentra alistando la sala presentó un dolor abdominal tipo cólico menstrual de gran intensidad, por lo que pide a su compañero le coloque un analgésico intravenoso, el medicamento de elección fue el ketorolaco 30 mg.

En el momento que se le administró el analgésico la residente se desmayó y no respondía al llamado, se le colocó inmediatamente en una camilla. Posteriormente se administró oxígeno por máscara y se le monitorizó. Al examen físico se observa un rash generalizado y apnea, se colocó una vía # 18 y se administró hidrocortisona 100 mg IV, asistiendo la ventilación con mascarilla facial. Sin embargo no respondía, no respiraba, pero el rash desaparece. Sus signos vitales eran: FC 102 por minuto, TA 140/80 mmHg, saturación 99% (ventilación con máscara, FiO<sub>2</sub> 100%), pupilas isocóricas normo reactivas.

Mientras tanto se indagó al médico sobre qué inyectó, él aseguró que fue el analgésico (ketorolaco), además mencionó que previo a la administración del medicamento le preguntó si tenía algún tipo de alergia, a lo que le había respondido que no.

La residente al momento hemodinámicamente estable, pero seguía sin responder. Se formularon algunas hipótesis; sin embargo, ninguna de ellas concordaba con los signos vitales. Se le preparaba para realizar una intubación, y trasladarla a la Terapia Intensiva. En ese momento, con suspicacia el anestesiólogo que comandaba la reanimación solicita una ampolla de sugammadex y se le administró 200 mg, habían transcurrido aproximadamente 20 minutos desde la inyección del medicamento cuando la residente comenzó a moverse y a respirar espontáneamente.

¿Qué sucedió? Cuando la residente comentó a su compañero que presentaba un cólico menstrual intenso, se encontraban preparando la medicación para una anestesia general, el error que se cometió fue en no rotular las jeringas cargadas, por lo que hubo la confusión entre el rocuronio 50 mg y el ketorolaco 30 mg.

¿Por qué el diagnóstico no fue tan inmediato? Primero, al momento que cae al piso y se le coloca en la camilla presenta un rash intenso, a lo que se asumió una alergia; segundo, mencionó un dolor abdominal intenso, se pensó en todos los diagnósticos posibles, pero no encajaban con los signos vitales, y tercero se indagó al médico que administró la medicación y él aseguraba que fue el analgésico y estaba tan seguro que tenía en sus manos la ampolla vacía.

¿Cómo algo así pudo suceder? La respuesta es sencilla Error Humano.

## DISCUSIÓN

El error humano, según el Instituto de Medicina de los Estados Unidos, se define como «*El fracaso para completar una acción planeada, según lo previsto o el uso de un mal plan para lograr un objetivo<sup>(1)</sup>*».

La anestesia a pesar de que en la actualidad se le considera relativamente segura, debido a todos los factores y al ser una especialidad multidisciplinaria por su naturaleza, está asociada con un alto riesgo de complicaciones graves. Se considera que se presenta una muerte relacionada a la anestesia por cada 250,000 procedimientos anestésicos<sup>(9)</sup>, como consecuencia de diferentes errores, así tenemos: relacionados a administración de medicamentos, mal uso de la máquina de anestesia, problemas en el manejo de la vía aérea, mal funcionamiento del circuito de ventilación y oxigenación, sistema de monitoreo, desconocimiento o daño de bombas de infusión, etc<sup>(10)</sup>. De estos factores, y siendo tema de este artículo los errores por administración de medicamentos son la primera causa de eventos previsibles y adversos, considerando unas 7,000

muertes anuales, según los datos del Instituto de Medicina de los Estados Unidos<sup>(11)</sup>, mientras que en nuestro país, no se conoce la casuística de este tipo de complicaciones, ya que nadie las reporta.

Para el anestesiólogo el uso de medicamentos es esencial para el cuidado de su paciente, y los eventos adversos dependerán enteramente de su manejo. Los errores relacionados con medicamentos durante la anestesia van de 1:131 a 1:5.475 anestesias<sup>(12)</sup>.

El 80% de los errores con los medicamentos se le atribuye al factor humano, y se debe a múltiples causas<sup>(13)</sup> que incluyen: rotulación inadecuada de la jeringa, múltiples jeringas en la mesa de trabajo, mal manejo de los puntos decimales, errores en la preparación de diluciones y en la programación de las bombas de infusión, confusión de jeringas, fallas de comunicación entre quien prepara el medicamento y quien lo aplica, falta de conocimiento de la farmacología, falta de capacitación, multifarmacía, estrés extremo, inexperiencia, juicio defectuoso, confianza excesiva, alteraciones de la personalidad, síndrome de agotamiento profesional o «burn-out» (pérdida de energía, motivación e idealismo que derivan en una actitud apática y negativa)<sup>(14)</sup>. Los factores que contribuyen a esto son el exceso de trabajo, las multitareas, el cansancio y la falta de concentración<sup>(15)</sup>.

Un estudio Australiano en el año 2005 (*Australian Incident Monitoring Study*) demostró que, de los errores con medicamentos el 50.4% estuvieron relacionados a una preparación incorrecta, de este porcentaje: se atribuye un 18.9% que la jeringa estuvo perfectamente etiquetada, pero el medicamento se administró erróneamente y en un 20.8% hay equivocación en la elección de la ampolla o hay errores en el etiquetado<sup>(4)</sup>. Estos errores aparecen con ampollas de aspecto parecido, son los medicamentos LASA, (*look alike, sound alike*) por tener una composición o aspecto externo en forma, tamaño y etiquetado igual<sup>(16)</sup>.

En el mismo año Khan y Hoda atribuyeron un 21% los eventos adversos atribuidos a los medicamentos<sup>(17)</sup>. Los dos estudios mencionaron que los medicamentos involucrados fueron los relajantes musculares y los opioides<sup>(4)</sup>. De lo mencionado, básicamente los errores son causados tanto del uso de un medicamento incorrecto, como del empleo de una jeringa equivocada. Si el medicamento erróneo está todavía en la ampolla, la posibilidad de administración se halla en el 58%, pero si el medicamento erróneo ya se encuentra en la jeringa, la posibilidad de administración se incrementa al 93%.

De acuerdo con la morbilidad de los errores atribuidos a medicamentos en anestesia los resultados incluyen: morbilidad menor (11.7%), mayor (4.7%), y muerte (0.3%)<sup>(4)</sup>.

Una de las causas de los errores de los medicamentos, es la falta de etiquetado. Existen recomendaciones específicas con la medicación inyectable que se utiliza durante la anestesia como el código de colores que nos ayudan a identificar

los diferentes grupos terapéuticos, basado en un sistema de estándar internacional<sup>(18)</sup>. Las prácticas básicas de seguridad recomiendan el uso de este sistema con etiquetas completas y legibles que identifiquen claramente los medicamentos que contienen<sup>(19)</sup>. Aunque si bien es cierto contribuye a evitar errores la identificación mediante etiquetas, garantiza la ausencia o disminución de la equivocación, pues las dos terceras partes de los errores ocurren con jeringas perfectamente identificadas. El resto se atribuye a múltiples causas, ya mencionadas, pero que al final el fallo humano es la principal explicación.

El informe del Instituto de Medicina de los EUA, estableció que los sistemas de notificación constituyen una estrategia clave para aprender de los errores y evitar su recurrencia. Lastimosamente no existe la cultura de notificación, por miedo a la crítica del paciente o del gremio médico, así como una potencial acción legal<sup>(20)</sup>. Los registros de eventos adversos, causados por errores médicos ayudan a realizar protocolos, hacer cambios estructurales y a tener una mejor organización, así como un método de aprendizaje, con el objetivo único de precautelar la vida de nuestros pacientes y de nuestra profesión.

## CONCLUSIÓN

Si bien es cierto que el papel fundamental del anestesiólogo es por sobre todas las cosas cuidar y precautelar la vida de nuestros pacientes, a pesar de nuestros objetivos, existe el denominado Error Humano. Hoy se reconoce a nivel mundial, que el 10% de los pacientes hospitalizados sufrirá algún tipo de lesión derivada del manejo médico.

Con el objetivo de disminuir los temidos errores médicos y cumplir con los protocolos establecidos, el documentar y notificar los eventos adversos debe formar parte de nuestra cultura.

Debemos exigir a las autoridades de los hospitales: contar con tecnología de punta y fármacos de última generación, que van a facilitarnos la dura lucha a la que nos enfrentamos en cada procedimiento anestésico. En este caso se evidencia que la presencia de un fármaco discutido únicamente por su costo, fue quién salvó la vida.

Y por cierto, contestando al titular de esta revisión, el rocuronio no tiene propiedades analgésicas.

## ¡LO QUE EL ANESTESIÓLOGO NO SABE!

Sigo recordando todos los días el momento en que me di cuenta que el medicamento que me administraron era el equivocado, lastimosamente el medicamento, fue un relajante muscular, actuó de manera tan rápida que no tuve tiempo de hacer, ni decir nada.

Cuando caí al suelo e intenté tomar aire, me di cuenta que algo estaba mal, recuerdo las voces de preocupación de todo el personal del Hospital.

No podía respirar y de todas las maneras posibles quería moverme, expandir el tórax para tomar aire, pero no podía; fue la primera vez que pensé que podía morir, y la manera en la que pasaría esto, iba a ser la peor forma imaginable de hacerlo. Cuando me colocaron oxígeno, sentí un gran alivio pero seguía mi desesperación por poder tomar aire por mi cuenta. De igual manera empezaron a realizar maniobras dolorosas, esperando que responda de alguna manera, pero no era así; los estímulos dolorosos, fueron en realidad otra tortura para mí en ese momento, no sólo porque no podía responder como esperaban, sino que también dolían, y dolían demasiado.

En el momento que ya estaba siendo oxigenada, escuchaba las voces de los médicos y el resto del personal del Hospital, pensando en posibles causas de por qué estaba en apnea y sin responder a comandos verbales. Lo único que quería hacer

era abrir los ojos, o mover un milímetro mis dedos, para que sepan que estaba con el relajante muscular. Aún recuerdo cuando me colocaron la cánula de guedel, y me aspiraban, esa sensación de querer retirar todos esos aparatos de mí y poder valerme por mí misma.

Embarazo ectópico, torsión de ovario, ACV (accidente cerebrovascular), eran de las hipótesis que escuchaba, y yo, simplemente sin poder responder.

Hasta que escuche la voz de un médico pidiendo sugamadex, ése fue el momento más feliz de mi vida, porque supe que descubrieron la causa por la que yo estaba sin responder.

Esta experiencia no se la deseo a nadie, no creo que alguien debería tener esta sensación de impotencia y a la vez de miedo por su vida.

«La Residente»

## REFERENCIAS

1. Kohn L, Corrigan J, Donaldson M. *To err is human: building a safer health system*. 1 edition. Washington, D.C: National Academy Press; 2000.
2. Orser BA, Chen RJ, Yee DA. Medication errors in anaesthetic practice: a survey of 687 practitioners. *Can J Anaesth*. 2001;48:139-146.
3. Valentín A, Capuzzo M, Guidet B, Moreno R, Metnitz B, Bauer P, et al. Errors in administration of parenteral drugs in intensive care units: multinational prospective study. *BMJ*. 2009;338:b814.
4. Abeysekera A, Bergman IJ, Kluger MT, Short TG. Drug error in anaesthetic practice: a review of 896 reports from the Australian incident monitoring study database. *Anaesthesia*. 2005;60:220-227.
5. Orser BA, Hyland S, U D, Sheppard I, Wilson CR. Review article: improving drug safety for patients undergoing anesthesia and surgery. *Can J Anaesth*. 2013;60:127-135.
6. Ogboli-Nwasor E. Medication errors in anaesthetic practice: a report of two cases and review of the literature. *Afr Health Sci*. 2013;13:845-849.
7. Webster CS, Merry AF, Larsson L, McGrath KA, Weller J. The frequency and nature of drug administration error during anaesthesia. *Anaesth Intensive Care*. 2001;29:494-500.
8. Otero LM. Nuevas iniciativas para mejorar la seguridad de la utilización de los medicamentos en los hospitales. *Rev Esp Salud Pública*. 2004;77:3.
9. Botney R. Improving patient safety in anesthesia: a success story? *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2008;71:S182-186.
10. Cooper JB, Newbower RS, Kitz JR. An analysis of major errors and equipment failures in anesthesia management: considerations for preventing and detection. *Anesthesiology*. 1984;60:34-42.
11. Flynn EA, Barker KN, Pepper GA, Bates DW, Mikeal RL. Comparison of methods for detecting medication errors in 36 hospitals and skilled-nursing facilities. *Am J Health Syst Pharm*. 2002;59:436-446.
12. Merry AF, Webster CS, Hannam J, Mitchell SJ, Henderson R, Reid P, et al. Multimodal system designed to reduce errors in recording and administration of drugs in anaesthesia: prospective randomised clinical evaluation. *BMJ*. 2011;343:d5543.
13. Eichhorn J. APSF hosts medication safety conference. Consensus group defines challenges and opportunities for improved practice. *Newsletter Spring*. 2010;25: .
14. Vázquez-Frías JA, Villalba-Ortiz P, Villalba-Caloca J, Montiel-Falcón H, Hurtado-Reyes C. El error en la práctica médica. ¿Qué sabemos al respecto? *2011;56:49-57*.
15. Glavin RJ. Drug errors: consequences, mechanisms, and avoidance. *B J Anaesth*. 2010;105:76-82.
16. López-Rabassa SI, Paz-Estrada C, López-Lazo S, González-Rodríguez GS, Rabassa SN. Error relativo a medicamentos en Anestesiología. ¿Cuál es la problemática? *Rev Mex Anestesiol*. 2012;35:275-282.
17. Khan FA, Hoda MQ. Drug related critical incidents. *Anaesthesia*. 2005;60:48-52.
18. Birks RJ, Simpson PJ. Syringe labelling—an international standard. *Anaesthesia*. 2003;58:518-519.
19. The Joint Commission. 2006 National Patient Safety Goals. [Internet] Available in: <http://www.jointcommission.org/PatientSafety/NationalPatientSafetyGoals/>
20. Choy CY. Critical incident monitoring in anaesthesia. *Curr Opin Anesthesiol*. 2008;21:183-186.