



Prevalencia de complicaciones anestésicas en procedimientos fuera del quirófano

**Joel Inzunza Sosa,¹ Arturo Guadalupe Sandoval Rivera,¹ Brisceyda Arce Bojórquez,¹
Emma Gabriela Urias Romo del Vivar,¹ Elia Juliana Chacón Uraga²**

Resumen

La anestesia fuera del quirófano es un procedimiento que ha aumentado. Con objeto de conocer la prevalencia de complicaciones en pacientes sometidos a un procedimiento anestésico fuera del quirófano, se realizó un estudio prospectivo, transversal y observacional de 251 pacientes del Hospital Civil de Culiacán que acudieron a valoración preanestésica de marzo a diciembre de 2014 para someterse a procedimientos anestésicos fuera de quirófano: endoscopias, RMN, CPRE, TAC, entre otros. La presencia o ausencia de los efectos adversos fue evaluada por el investigador principal durante el periodo de septiembre a diciembre de 2014. Los medicamentos utilizados en el estudio fueron propofol, midazolam y fentanyl. Fueron un total de 249 individuos; de acuerdo al género, 46.8% de los hombres y 39.9% de las mujeres presentaron complicaciones. La endoscopia digestiva alta fue el procedimiento realizado con mayor frecuencia (47.4%) y la complicación con mayor prevalencia fue bradicardia (17.9%). Se logró determinar la prevalencia de complicaciones en los procedimientos anestésicos fuera del quirófano. Los resultados concordaron con la literatura revisada, lo que demostró que en los procedimientos anestésicos fuera del área de quirófano, es importante poner atención a las complicaciones, ya que se presentan con frecuencia.

Palabras clave: Complicaciones anestésicas.

Summary

Anesthesia outside the operating room is a procedure that has increased. We investigated the prevalence of complications in patients undergoing an anesthetic procedure outside the operating room. We conducted a prospective, observational, cross-sectional study of 251 patients at the Civil Hospital of Culiacan who went to a preanesthetic evaluation from March to December 2014 to undergo anesthetic procedures outside the operating room: endoscopies, MRI, ERCP, CT, among others. The presence or absence of adverse effects was evaluated by the main researcher, anesthesiologist, during the period from September to December 2014. The drugs used in the study were propofol, midazolam and fentanyl. They were a total of 249 patients; according to gender, 46.8% of men and 39.9% of women presented complications. Upper gastrointestinal endoscopy was the procedure performed the most (47.4%), and the most prevalent complication was bradycardia (17.9%). It was possible to determine the prevalence of complications in anesthetic procedures outside the operating room. The results agreed with the literature reviewed and proved that it is important to pay attention to the complications during anesthetic procedures outside the operating room, as they arise frequently.

Key words: Anesthetic complications.

¹ Anestesiología.

² MPSS en Anestesiología.

Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud (CIDOC), Departamento de Anestesiología, Culiacán, Sinaloa.

Correspondencia:

Emma Gabriela Urias Romo del Vivar

Correo electrónico: emma_u@hotmail.com / chuej@hotmail.com

Aceptado: 07-06-2016.

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

INTRODUCCIÓN

El primer acto anestésico público y exitoso se llevó a cabo por el Dr. William T. G. Morton en 1846. En ese tiempo, la práctica de la anestesiología no era reconocida como una especialidad médica, sino como una técnica adjunta a la cirugía que facilitaba su desarrollo. En la actualidad, la anestesiología ha alcanzado muchas metas y sigue creciendo como especialidad debido a los avances tecnológicos. La anestesia fuera del quirófano es un procedimiento de suma importancia en la realización de estudios especiales para tratamiento y diagnóstico, los cuales han ido en aumento ya que se han vuelto fundamentales en la práctica médica diaria. Comúnmente no se cuenta con las condiciones ideales, lo que hace de este tipo de práctica un verdadero reto para el médico anestesiólogo.¹ Por sencillo que parezca, el anestesiólogo tiene la obligación de realizar una valoración detallada de su paciente para disminuir y evitar complicaciones y eventos adversos propios de la anestesia.

Algunos estudios como la resonancia magnética (RMN), la tomografía axial computarizada (TAC), la endoscopia, el intervencionismo cardíaco y un sin fin de procedimientos realizados fuera de quirófano, aunque no son invasivos ni producen dolor o molestias, sí requieren de la inmovilidad del individuo durante un lapso que puede llegar a ser hasta de una hora o más. Esto puede ser prácticamente imposible en niños, adultos mayores, personas con déficit neurológico o limitaciones físicas o anatómicas e impedir la correcta realización del estudio, que tiene que ser repetido o cancelado. Una adecuada sedación y analgesia facilita la realización del procedimiento, que se realiza con mayor rapidez y precisión, lo que optimiza su eficacia diagnóstica y terapéutica.

Objetivo: Conocer la prevalencia de complicaciones (como náusea, vómito, cefalea, depresión respiratoria, laringoespasmo y broncoespasmo, bradicardia y arritmias cardiacas) en sujetos sometidos a un procedimiento anestésico fuera del quirófano, para tratar de disminuirlas o evitarlas. Esta investigación se realizó en el periodo comprendido de marzo a diciembre de 2014 en el Hospital Civil de Culiacán.

Los trabajos y artículos publicados han hecho referencia de las técnicas anestésicas a utilizar según el tipo de estudio y de paciente, buscando los medicamentos más seguros y que representan un menor riesgo. José Emilio Miller Loera y sus colaboradores, en su artículo “Manejo anestésico para procedimientos fuera de quirófano”, comentan que las propiedades idóneas de los medicamentos anestésicos son un inicio de acción suave y rápido, que produzca sedación, hipnosis y amnesia, analgesia y relajación muscular, ausencia de efectos secundarios y rápida recuperación.²

Los médicos anestesiólogos deben tener los conocimientos para realizar una seudoanalgesia adecuada a cada

tipo de persona y prever cualquier situación adversa que se presente durante este tipo de procedimientos. En la investigación realizada por Erika Reyes Espinosa del Río y su grupo, “Procedimientos anestésicos fuera de quirófano”, se comprueba que las causas más probables de eventos adversos en anestesiología son interacción farmacológica (46.3%), sobredosisificación de fármacos (35%), monitoreo inadecuado (28%) y evaluación médica inadecuada (18.9%).³

De acuerdo con la literatura, los efectos adversos de la anestesia son náusea, vómito, cefalea, depresión respiratoria, bradicardia, hipotensión e, incluso, paro cardíaco. Watterson y sus colegas describen que uno de los principales incidentes relacionados con la anestesia es la bradicardia, la cual se asoció en su trabajo con hipotensión en 51%, paro cardíaco en 25% e hipertensión en un caso. El 28% de estos eventos fueron causados por los fármacos utilizados.⁴ H. Pauli y H. McKeague resaltan que las emergencias hemodinámicas son las complicaciones más comúnmente encontradas durante la anestesia. La hipotensión súbita, arritmias y colapso cardiovascular deben ser reconocidos, diagnosticados y tratados de forma vital.⁵

Existen otras complicaciones relacionadas también con el uso de fármacos y que pueden verse aumentadas en caso de enfermedades concomitantes en el individuo; las más frecuentes son las mencionadas anteriormente, mas no son las únicas, ya que también se pueden encontrar casos de apnea prolongada, laringoespasmo, arritmias cardíacas e hipertermia maligna, entre otras.⁶ Se han elaborado diferentes clasificaciones sobre el riesgo anestésico-quirúrgico, valoraciones sobre el estado físico (ASA), valoraciones para la dificultad de la intubación orotraqueal (Mallampati, Patil-Aldrete, Belhouse-Dore), la función y el riesgo cardiovascular (NYHA, Goldman), la gravedad de la enfermedad (APACHE II) y otras; la variabilidad individual de cada sujeto hace imposible establecer con precisión el riesgo de la anestesia.

Las complicaciones derivadas de la práctica anestésica nos hablan de los efectos de los fármacos en el organismo, así como de las comorbilidades que puede presentar el paciente sometido a un procedimiento anestésico. Estos dos factores por sí solos son capaces de llevar a un individuo a complicaciones desde leves hasta letales para la función y la vida.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trató de un estudio prospectivo, transversal y observacional de 251 sujetos que visitaron la consulta preanestésica del Hospital Civil de Culiacán en el periodo comprendido de marzo a diciembre de 2014 para someterse a procedimientos anestésicos fuera de quirófano (procedimientos

endoscópicos, RMN, CPRE, TAC), previa autorización por el Comité de Ética e Investigación del Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud del Hospital Civil de Culiacán.

La población de estudio incluyó a todas las personas que acudieron para someterse a estudios de gabinete, que contaran con valoración preanestésica y consentimiento informado, y que fueran pacientes con ASA I y II. Se excluyeron las mujeres embarazadas, individuos que no contaban con valoración preanestésica y sujetos con trastornos de la coagulación. Se eliminaron las personas que presentaron reacciones de intolerancia a alguno de los fármacos aplicados en el estudio, las que abandonaron el estudio por causas no inherentes al mismo, quienes se negaron a participar en el estudio y aquéllas cuyo estudio de gabinete fue suspendido. Se registraron datos personales (edad, sexo, peso), así como los antecedentes personales patológicos y no patológicos.

La valoración preanestésica se realizó en el consultorio designado para tal fin por el médico adscrito anestesiólogo, quien identificó a todos los pacientes que se realizarían un procedimiento de diagnóstico o tratamiento fuera de quirófano bajo anestesia, seleccionando a los individuos que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión, y haciendo entrega de la carta de consentimiento informado, la cual fue anexada a su nota preanestésica. La presencia o ausencia de los efectos adversos en los sujetos sometidos a los procedimientos anestésicos fuera de quirófano fue evaluada por el investigador principal durante el periodo de septiembre a diciembre de 2014.

El método estadístico utilizado fue de medias y desviación estándar para variables continuas y frecuencias y proporciones para variables categóricas. La definición operacional de las variables fueron: náusea se definió como sensación de malestar y vómito como expulsión violenta del contenido gástrico a través de la boca; cefalea como dolor localizado en la cabeza; alergias como respuestas inmunes específicas frente a sustancias extrañas no infecciosas; la depresión respiratoria se determinó como respiración débil incapaz de proporcionar una ventilación y perfusión adecuada de los pulmones; el laringoespasmo como respuesta exagerada del reflejo de cierre glótico; la bradicardia se definió como frecuencia cardiaca < 60 lpm y arritmias como cambios de frecuencia o de ritmo del corazón; paro cardíaco como supresión brusca de su gasto efectivo seguido de muerte biológica; edad (años): tiempo que ha vivido una persona en años.; sexo: condición orgánica, masculina o femenina.⁷

Los medicamentos que se utilizaron de manera general para la realización del estudio fueron propofol, midazolam y fentanil; existieron variantes en su uso, como en el caso de los estudios endoscópicos digestivos, donde se utiliza-

ron primordialmente propofol y fentanil, a diferencia de la TAC y RMN, donde se utilizó de manera preferencial midazolam y propofol.

RESULTADOS

La muestra final de pacientes confirmados fue de 251. Sin embargo, se perdieron datos de dos personas debido a errores en la captura, lo que dejó un total de 249 individuos incluidos en el estudio, quienes fueron sometidos a seudoanalgesia para el procedimiento. Con respecto a la edad promedio de los sujetos incluidos, ésta fue de 47.1 (DE 19.6) años, en un rango de los tres meses a los 87 años. De los pacientes que presentaron complicaciones, la edad promedio fue 49.3 (DE 18.5) y la mediana, 51 (50% de las personas eran ≥ 51 años). De los 249 individuos tomados en cuenta, 111 fueron del sexo masculino (44.6%) y 138 del sexo femenino (55.4%) (*Figura 1*). De los hombres que participaron en el estudio, 52 presentaron complicaciones, lo cual representó un 46.8%; de las mujeres, el 39.9% de un total de 138 tuvieron complicaciones (*Figura 2*).

Del total de la muestra, 181 sujetos presentaron ASA I, lo cual equivalió al 72.6%; 70 personas con ASA II representaron un 28.1%.

Con respecto a los procedimientos a los que los pacientes fueron sometidos, en su mayoría fueron endoscópicos; la endoscopia digestiva alta (119) se llevó a cabo en 47.4%. El segundo estudio en frecuencia fue la RMN (57), con un 22.7%; la CPRE se efectuó en 28 pacientes (11.2%) y la TAC fue el estudio menos realizado con un 5.2% (*Figura 3*).

Dentro de las complicaciones observadas, la más frecuente fue bradicardia, con un 17.9%. La depresión respiratoria se encontró en el segundo lugar, con 32 casos, y las arritmias se presentaron en un 9.2% de las personas, por lo que fueron la tercera complicación más frecuente (*Figura 4*).

De acuerdo al grupo de complicaciones que se buscaron durante el estudio, las que tuvieron mayor prevalencia fueron bradicardia, depresión respiratoria y arritmias. En un número menor de casos se presentaron náusea, vómito y alergias. Finalmente, ningún individuo manifestó cefalea, laringoespasmo y paro cardíaco.

DISCUSIÓN

Se buscó la prevalencia de complicaciones anestésicas en los procedimientos fuera del área de quirófano; los estudios realizados fueron endoscopia digestiva alta, colonoscopia, CPRE, TAC y RMN.

Todos los procedimientos diagnóstico-terapéuticos fueron hechos bajo sedación, buscando en todo momento

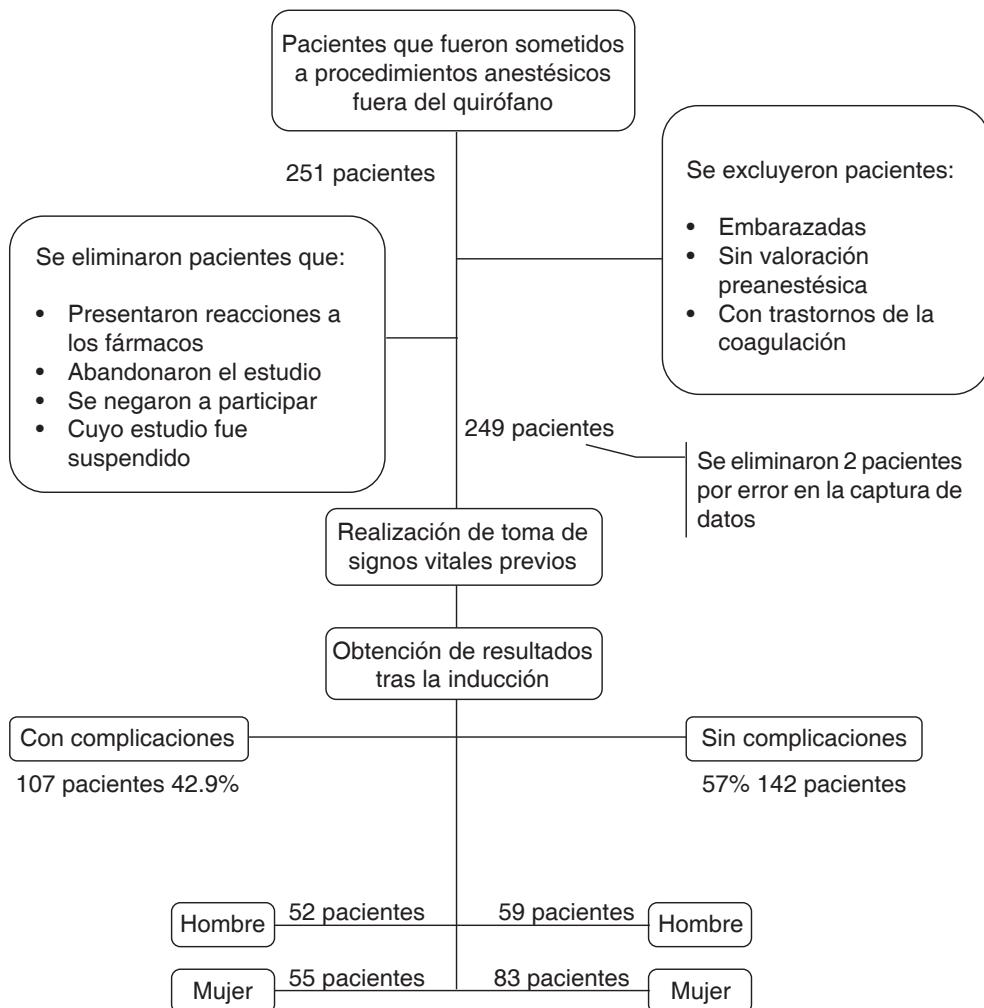
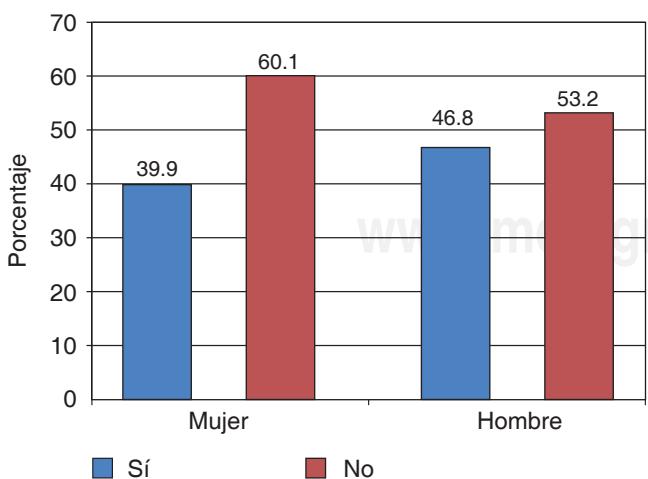
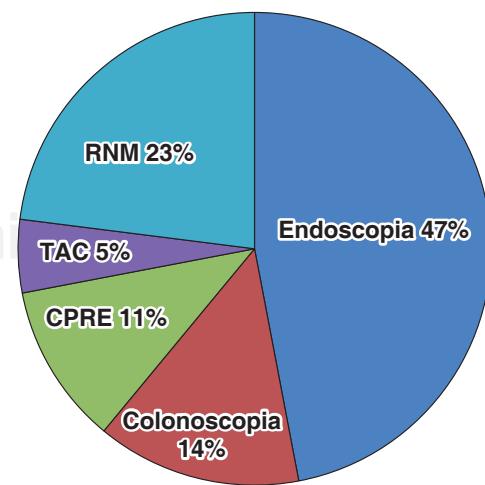
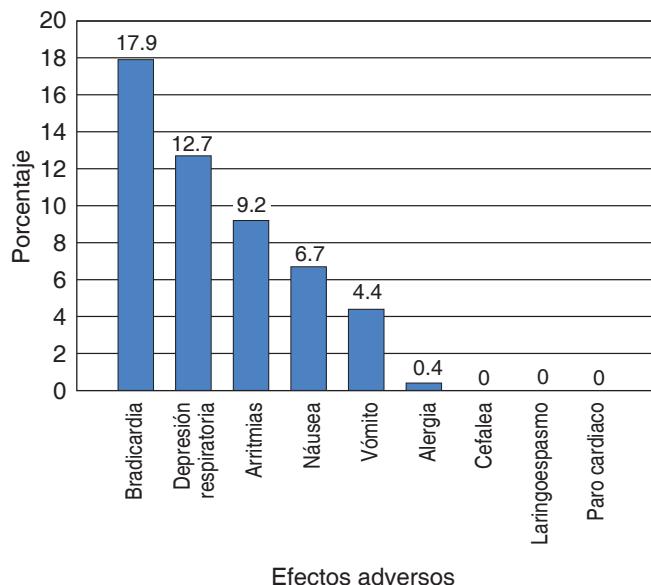
**Figura 2.** Complicaciones por sexo.**Figura 3.** Tipo de procedimiento.

Figura 4. Frecuencia de complicaciones anestésicas.

que los sujetos se mantuvieran con ventilación espontánea y lograr una pronta recuperación en el área de cuidados postanestésicos.

Conforme a los resultados obtenidos y la literatura, coincidimos en que la bradicardia es la complicación más frecuente. Watterson y sus colaboradores describieron a la bradicardia como uno de los principales incidentes relacionados a la anestesia y que, además, se vincula en un 51% con hipotensión.⁴

En nuestro estudio se observó un número menor de casos con náusea y vómito: 17 y 11 pacientes, respectivamente. Sin embargo, en trabajos como el de Carrillo-Esper y su grupo, se reporta que a nivel mundial, de cerca de 75 millones de enfermos que son sometidos a un procedimiento anestésico anualmente, el 30% presenta náusea y vómito en el periodo postoperatorio.⁸ “Habib y sus colegas comentan que a pesar de la mejoría en las técnicas quirúrgicas y anestésicas, así como de los avances en la terapéutica antiemética, la incidencia de náusea y vómito postoperatorio sigue siendo elevada, pues ocurre en 20-30% de las personas, y en enfermos de alto riesgo, hasta en el 80%. Los síntomas de náusea y vómito postoperatorio se manifestaron en 28 individuos: 11 de ellos tuvieron vómito y 17 náusea”.⁹

En nuestro caso, no hubo ningún paro cardiaco; esto fue similar a artículos previos como el de Molina Méndez y su equipo, donde reportaron que la incidencia de paro cardiaco relacionado a anestesia fue 1.1/10,000, y la mortalidad relacionada a la anestesia fue 0.6/10,000. Las tres causas más frecuentes de paro cardiaco fueron la sobredosis de anestésicos, hipovolemia e hipoxemia.⁶

Es de gran importancia que el médico anestesiólogo tenga un conocimiento amplio sobre los fármacos a utilizar en estos procedimientos. El artículo de Reyes Espinosa del Río y sus colaboradores³ analiza procedimientos anestésicos fuera de quirófano y describe que las causas más probables de eventos adversos en anestesiología son la interacción farmacológica (46.3%), sobredosificación de fármacos (35%), monitoreo inadecuado (28%), evaluación médica inadecuada (18.9%). El anestesiólogo tiene que evaluar desde la valoración preanestésica si el sujeto tiene factores de riesgo para presentar este tipo de eventos.

Este tipo de procedimientos aumentan la morbilidad y mortalidad, tal como menciona el *International Surgical Outcomes Study* (ISOS), del cual el Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud (CIDOSCS) forma parte. Éste incluye a todos los pacientes adultos (> 18 años) sometidos a cirugía electiva; el periodo de estudio es de siete días postoperatorios y describe las complicaciones y mortalidad asociadas. Nos dice que más de 230 millones de personas se realizan alguna cirugía cada año en todo el mundo, con una mortalidad de entre uno y 4%. Las complicaciones de cirugía mayor son líderes en este aspecto.¹⁰ Un estudio europeo (EuSOS) proporciona el primer reporte de resultados postoperatorios. Sus resultados sugieren que la mortalidad postoperatoria puede ser mayor de lo que se pensaba, que la mortalidad puede variar entre las naciones y que pueden ocurrir muertes preventibles. Sin embargo, el conjunto de datos EuSOS no incluyó complicaciones después de la cirugía.¹¹

En resumen, nuestros resultados concuerdan con los mencionados en la literatura revisada durante la elaboración del trabajo, lo que demuestra que en los procedimientos anestésicos fuera del área de quirófano es importante poner atención a las complicaciones, ya que se presentan con frecuencia y pueden aumentar la morbilidad y mortalidad. Debido a que nuestro estudio es pequeño, persiste la necesidad de más datos que describan la frecuencia, severidad y naturaleza de las complicaciones postoperatorias. A nivel mundial, ya fue demostrado por el ISOS —y el EuSOS a nivel europeo— que la mortalidad y complicaciones aumentan después de la cirugía.

CONCLUSIONES

Con la presente investigación se logró determinar la prevalencia de complicaciones en los procedimientos anestésicos fuera del quirófano. La bradicardia fue la complicación más frecuente, con 17.9%. La depresión respiratoria se encontró en el segundo lugar, con 12.7%, y las arritmias fueron la tercera complicación. El estudio de endoscopia digestiva alta fue el procedimiento diagnóstico-terapéutico al cual la mayoría de los individuos fueron sometidos. Este trabajo

es un precedente para la realización de otros posteriores donde puedan determinarse los factores de riesgo que influyen en la presentación de complicaciones.

REFERENCIAS

1. Hurford WE. *Massachusetts General Hospital procedimientos en anestesia*. Massachusetts: Marbán Libros; 2000.
2. Mille-Loera JE, Hernández-Zúñiga S. Manejo anestésico para procedimiento fuera de quirófano. *Rev Mex Anest.* 2007; 30 Supl. 1: S202-S207.
3. Reyes Espinosa del Río E, Rubio-Martínez R, Berrocal-Revueltas MP, Díaz-Hernández A, Martínez-Tejeda y Ramos R, García-Meza T et al. Procedimientos anestésicos fuera del quirófano. ¿Un reto? *An Med Asoc Med Hosp ABC.* 2005; 50 (3): 122-129.
4. Watterson LM, Morris RW, Westhorpe RN, Williamson JA. Crisis management during anaesthesia: bradycardia. *Qual Saf Health Care.* 2005; 14 (3): e9.
5. Pauli H, McKeague H. Sudden haemodynamic collapse and dysrhythmias. *Current Anaesthesia & Critical Care.* 2003; 14 (1): 15-23.
6. Molina-Méndez FJ. Paro cardiaco y anestesia. *Rev Mex Anest.* 2006; 29 Supl. 1: 189-192.
7. Miller RD, Lars IE, Lee F, Jeanine PW et al. *Miller's anesthesia*. 6th ed. Cap. 16. Philadelphia: Elsevier; 2005. pp. 405-514.
8. Pacheco JA, Henríquez-Espinal JR. Paro cardiaco y resucitación cardiopulmonar dentro del hospital. *Rev Med Hond.* 2000; 68 (2): 61-65.
9. Habib AS, Chen YT, Taguchi A, Hu XH, Gan TJ. Postoperative nausea and vomiting following inpatient surgeries in a teaching hospital: a retrospective database analysis. *Curr Med Res Opin.* 2006; 22 (6): 1093-1099.
10. Januszewska M, Pearse R. International Surgical Outcomes Study. ISOS Study Report. 21st January 2015. Disponible en: http://isos.org.uk/docs/ISOS%20Study%20Report_21%2001%2015_final.pdf
11. Pearse RM, Moreno RP, Bauer P, Pelosi P, Metnitz P, Spies C et al. Mortality after surgery in Europe: a 7 day cohort study. *Lancet.* 2012; 380 (9847): 1059-1065.