

**INCIDENCIA DE EVENTOS ADVERSOS INTRAOPERATORIOS EN EL
POSTGRADO DE ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN DE LA UNIVERSIDAD
INDUSTRIAL DE SANTANDER**

GERARDO SANCHEZ MESA

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
POSTGRADO ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
BUCARAMANGA**

2010

**INCIDENCIA DE EVENTOS ADVERSOS INTRAOPERATORIOS EN EL
POSTGRADO DE ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN DE LA UNIVERSIDAD
INDUSTRIAL DE SANTANDER**

ESTUDIO TRANSVERSAL

GERARDO SANCHEZ MESA

**Trabajo presentado como requisito para optar al título
de especialista en anestesiología y reanimación**

TUTOR

Dr. LUIS EDUARDO HERNANDEZ GONZALEZ

Docente postgrado de anestesiología y reanimación

ASESOR EPIDEMIOLOGICO

Dr. FREDDY DIAZ QUIJANO

Especialista en epidemiología UIS

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
POSTGRADO ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
BUCARAMANGA**

2010

CONTENIDO

Introducción	8
1. Pregunta de investigación	13
2. Hipótesis	14
3. Justificación	15
4. Marco teórico	16
5. Objetivos	20
6. Materiales y métodos	21
7. Variables	23
7.1 Variables Resultado	23
7.2 Variables independientes	23
7.3 Procedimiento para la revisión de la información	24
8. Consideraciones éticas	25
9. Impacto esperado	26
10. Estrategias de difusión resultados	27
11. Análisis Estadístico	28
12. Resultados	31
13. Discusión:	33
Anexos	35
Referencias Bibliográficas	56

RESUMEN

TITULO: INCIDENCIA DE EVENTOS ADVERSOS INTRAOPERATORIOS EN EL POSTGRADO DE ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER*

AUTOR: MESA SÁNCHEZ GERARDO**

PALABRAS CLAVE: ANESTESIA, QUIRÚRGICOS, OBSTETRICIA

La información recolectada para este estudio de tipo transversal, fue registrada en una base de datos por los residentes del postgrado de anestesia de la Universidad Industrial de Santander durante el periodo comprendido entre el 2003 y 2009. En esta base se consolidan los datos referentes a las técnicas anestésicas empleadas, diagnósticos, procedimientos quirúrgicos y eventos adversos ocurridos en el tiempo intraoperatorio.

Se realizaron análisis bivariado y multivariado de regresión logística para identificar las variables asociadas con complicaciones y muertes intraoperatorias.

El estudio determinó que la incidencia de complicaciones anestésicas en una población de 33.037 pacientes, fue de 2.62% y de otras complicaciones fue 3.01%, en total 1827 personas presentaron al menos una complicación de cualquier tipo (anestésica o no) lo que indica una incidencia de complicaciones de cualquier tipo de 5.53 % en total se registraron 117 muertes para una incidencia total de 0.35%.

Finalmente se evidencia que los tiempos quirúrgicos prolongados aumentan la incidencia de eventos adversos, que la clasificación ASA es un predictor importante de la mortalidad, que las especialidades con mayor riesgo intraoperatorio fueron Ortopedia y Obstetricia, que las edades extremas (menores de 1 año y mayores de 80) son mas susceptibles de presentar eventos adversos y que de acuerdo a la técnica anestésica se observa una mayor incidencia en la técnica mixta que en el bloqueo local y regional presentan el menor número de complicaciones.

Como producto de este análisis se recomienda utilizar técnicas locales y regionales en la medida de lo posible, como también se debe procurar disminuir al máximo los tiempos quirúrgicos, enfatizar sobre la pertinencia de tener en cuenta la clasificación ASA de tal forma que se reduzca al nivel mínimo posible para evitar el riesgo de mortalidad.

* Proyecto de Grado

** Universidad Industrial de Santander, Facultad de Salud, Escuela de Medicina, Director: Luis Eduardo Hernández González

SUMMARY

TITULO: INCIDENCIA DE EVENTOS ADVERSOS INTRAOPERATORIOS EN EL POSTGRADO DE ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER*

AUTOR: MESA SÁNCHEZ GERARDO**

PALABRAS CLAVE: ANESTESIA, QUIRÚRGICOS, OBSTETRICIA

The information collected for this cross-sectional study, was registered in a database by anesthesia residents of post graduate from the Universidad Industrial de Santander from 2003 to 2009. This data base shows information on the anesthetic techniques used, diagnostics, surgical procedures and adverse events occurred in the surgical time.

A bivariate and multivariate logistic regression analysis was done to identify variables associated with complications and surgical deaths.

The study determined that the incidence of anesthetic complications in a population of 33,037 was 2.62% and other complications was 3.01%, a total of 1,827 people had at least one complication of any type (anesthetic or not) indicating an incidence of complications of any type of 5.53%, a total of 117 deaths were recorded for an overall incidence of 0.35%.

Finally, it shows evidence that prolonged surgical time increases the incidence of adverse events, it also shows that the ASA classification is an important predictor of mortality, the higher risk intraoperative specialties were Orthopaedics and Obstetrics, the extreme age (under 1 year and older of 80) are more susceptible to adverse events and that according to the anesthetic technique there is a greater incidence in mixed instead, and the local and regional block have the fewest complications.

As a result of this analysis is recommended to use local and regional techniques wherever is possible, it should also be tried to reduce the maximum operating times, emphasize on the relevance of taking into account the ASA classification so it can be reduced to the minimum the risk of mortality.

* Degree Project

** Universidad Industrial de Santander, Faculty of health, Medicine School, Director Luis Eduardo Hernandez Gonzalez

INTRODUCCIÓN

Es causa de preocupación de todas las personas que ejercen un arte, un oficio o una profesión, tratar de detectar sus fallas, para mejorar su desempeño profesional. La medicina colombiana ha alcanzado niveles importantes de desarrollo, obteniendo amplio reconocimiento por parte de nuestros ciudadanos e incluso a nivel internacional. Sin embargo, los avances científicos de la medicina también pueden acompañarse de riesgos adicionales, sin que necesariamente eso signifique que haya habido una intención de hacer daño por parte de los trabajadores de la salud, más bien hay desconocimiento de los factores que generan las situaciones mórbidas.

Los sistemas de prestación de servicios de salud son complejos; por esta razón son sistemas de alto riesgo, el ejercicio de la medicina ha pasado de ser simple, poco efectivo y relativamente seguro a ser complejo, efectivo y potencialmente peligroso si no existen los adecuados controles.

La atención en salud ha incorporando tecnologías y técnicas cada vez más elaboradas, sucede entonces que en un procedimiento menor pueden concurrir múltiples actividades en busca de un resultado satisfactorio.

Teniendo en cuenta lo anterior y con el fin de obtener un resultado efectivo en el mejoramiento de la salud del paciente, se hace necesario que cada proceso que interviene se realice en forma adecuada y articulada con todo el equipo quirúrgico. Lo anterior ya que a pesar de las medidas preventivas tomadas en estos procesos se pueden obtener resultados insatisfactorios, por causas no siempre atribuibles a la negligencia de un individuo en particular, sino mas bien explicables por la

conurrencia de errores de planeación o de ejecución durante el desarrollo de los procesos de atención en salud, impactando negativamente en el paciente y generando, en ocasiones, los llamados eventos adversos.

El conocimiento sobre la incidencia de eventos adversos o complicaciones que llevan a morbilidad y a muertes imputables directa o indirectamente a la práctica médica, es importante en todas las áreas de la medicina, no obstante su estudio reviste mayor trascendencia en la anestesiología, debido a que la evaluación en esta especialidad se realiza teniendo en cuenta la menor incidencia de eventos adversos, complicaciones y mortalidad.

Por otra parte en la práctica de la anestesiología se requiere de la atención permanente del profesional que está a cargo del paciente, ya que fácilmente cualquier descuido se puede convertir en una catástrofe.

Mientras que en el ejercicio de otras especialidades médicas o quirúrgicas, se evalúan los procesos teniendo en cuenta el índice de curaciones, en la anestesiología debido a que los pacientes no acuden para ser curados de una patología específica, esta especialidad presta su concurso para que otros ejerzan la intervención curativa.

Las complicaciones que pueden aparecer en el período intraoperatorio son múltiples y variadas, muchas de las cuales son consecuencia directa de la anestesia o la cirugía realizada. Sin embargo, existe un grupo de complicaciones que si bien pueden ser causadas por la anestesia, su vinculación no es tan claramente demostrable. La evaluación de todas estas complicaciones constituye una forma de control del resultado anestésico.⁽¹⁾

En todo hospital universitario en el cual exista un Departamento y Cátedra de Anestesiología, es de gran importancia conocer la calidad del manejo anestésico y el resultado del mismo. Para evaluar estos aspectos es fundamental determinar no solamente la mortalidad, y las complicaciones anestésicas graves sino también las complicaciones menores pero de presentación frecuente en la práctica (2), (3)

A partir del conocimiento y la evaluación de incidentes críticos o complicaciones se obtiene información en el campo de la seguridad anestésica y por lo tanto, nos permite planificar conductas preventivas que redunden en una mejora del resultado anestésico. (4), (5)

Los datos deben ser individualizados puesto que la morbimortalidad varía de un medio a otro, de institución de salud a otra, su conocimiento permite informar al paciente de los riesgos anestésicos reales de cada centro asistencial y planear estrategias de prevención basadas en datos reales de cada centro asistencial y no de datos provenientes de la literatura internacional (6).

✓ **Antecedentes**

La práctica de la anestesia hace su aparición en Octubre 16 de 1846, cuando W.T.G. Morton exitosamente administro Eter a George Abbott para la extracción de una malformación vascular en piso de la boca. En Enero de 1848 falleció Hannah Green a los 15 años de edad durante una anestesia con cloroformo, desde ese momento Green se mantiene como el símbolo de la pesadilla diaria de cada anestesiólogo ya que se trata de una paciente joven, sana sometida a un procedimiento trivial, quien sufre en realidad una muerte anestésica. (7)

La ocurrencia de eventos adversos ha sido documentada en todos los sistemas de prestación de salud del mundo. Existe suficiente evidencia a nivel internacional

para hablar de una pandemia universal, algunos países lo consideran incluso un problema de salud pública.

Se han realizado varios estudios nacionales procurando evaluar la frecuencia con la cual se presentan los eventos adversos y se han empleado diversas modalidades epidemiológicas, las cuales han tenido en común ser desarrolladas en dos fases, en la primera se aplican técnicas de tamizaje por personal de enfermería para detectar alertas en aquellos casos en los cuales existe una alta probabilidad de que se presente un evento adverso y en la segunda se realiza un análisis en profundidad por profesionales médicos para confirmar si en el anterior tamizaje se detecta la ocurrencia de un evento adverso para entrar a clasificar y explorar la causalidad de ese evento adverso detectado.

Para medir la frecuencia con la cual se presenta el fenómeno se han realizado estudios de incidencia y de prevalencia; en los estudios de incidencia (evaluación de los casos ocurridos durante el período de observación), la frecuencia varía entre el 9% (en el estudio de Dinamarca) hasta el 16.6% (en el estudio australiano). en cuanto a los estudios de prevalencia, (evaluación de los casos ocurridos durante y antes del período de observación), solamente se han encontrado tres estudios relevantes: el de Quennon y colaboradores, el de Mostaza en España y el de Herrera-Kiengelher y colaboradores en México, en los cuales las frecuencias encontradas varían entre 9.8% y 41%.

En Colombia existen estadísticas parciales de las diferentes complicaciones relacionadas a la administración de anestesia, no obstante se hace necesario un registro actualizado que permita evaluar la incidencia, la eficacia y la seguridad de las diferentes técnicas anestésicas utilizadas en un Hospital Universitario.

Por otra parte no existen datos de complicaciones intraoperatorias del postgrado de anestesiología y reanimación de la Universidad Industrial de Santander.

1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál fue la incidencia de eventos adversos en el postgrado de anestesiología y reanimación de la Universidad Industrial de Santander entre el 2003 y 2009?

2. HIPÓTESIS

No se establece hipótesis investigativa, dadas las características de este estudio el autor se limitara a consolidar, describir y analizar la incidencia de eventos adversos en el postgrado de anestesia recolectados en la base de datos.

3. JUSTIFICACIÓN

La resolución 1446 del 2006 del ministerio de la protección social, establece como obligatorio para todos los actores del sistema obligatorio de garantía de calidad, la vigilancia y el reporte de eventos adversos. Sin embargo los resultados de los sistemas de reporte no son la alternativa más útil para monitorizar la medida en la cual se ha incrementado o disminuido la presentación de eventos adversos en una institución, por lo cual es recomendable realizar a intervalos periódicos estudios que midan prevalencia o la incidencia de ocurrencia de dicho fenómeno.(9)

Los eventos adversos y las complicaciones durante la práctica de la anestesia son una medida indirecta de la calidad del acto anestésico ejecutado; en Colombia existen estadísticas parciales de las diferentes complicaciones relacionadas a la administración de la anestesia, pero se hace necesario un registro actualizado que permita evaluar la incidencia, la eficacia y la seguridad de las diferentes técnicas anestésicas utilizadas.(10),(11)

4. MARCO TEÓRICO

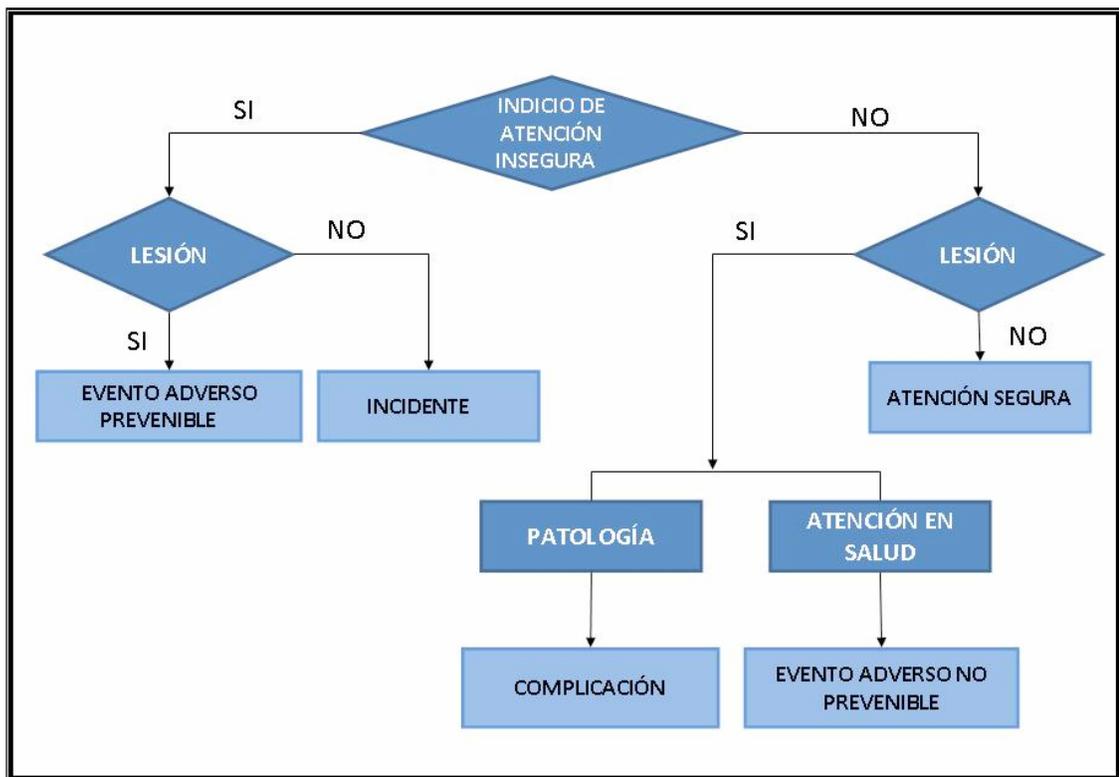
Colombia impulsa una política de seguridad del paciente, liderada por el sistema obligatorio de garantía de calidad de la atención en salud, cuyo objetivo es prevenir la ocurrencia de situaciones que afecten la seguridad del paciente, reducir y de ser posible eliminar la ocurrencia de eventos adversos para contar con instituciones seguras y competitivas internacional.(9)

Para que un sistema de atención en salud sea seguro es necesario la participación responsable de los diversos actores involucrados en este.

Cuando ocurre un evento adverso, el paciente sufre daño y el profesional de la salud también, pues en muchas ocasiones se señala como culpable a este sin detenerse a analizar que no ha habido intención de dañar al paciente, ni analizar la cadena de procesos de la atención en salud que al fallar han facilitado la ocurrencia de tales situaciones. Así las cosas, la seguridad del paciente implica la evaluación permanente y proactiva de los riesgos asociados a la atención en salud para diseñar e implantar de manera constante las barreras de seguridad necesarias.

Desde el punto de vista de la calidad de la atención en salud, los acontecimientos ocurridos durante la atención del paciente se clasifican en eventos adversos prevenibles, no prevenibles, complicaciones e incidentes, pero también se han generado clasificaciones de severidad, ya que en los eventos adversos pueden producir desde un daño leve en el paciente hasta incapacidad, invalidez en grados variables o incluso la muerte.

El siguiente gráfico muestra de a manera de diagrama de flujo el modelo conceptual en el cual se basa la terminología a utilizar, y a continuación se incluyen las definiciones relacionadas con los diferentes ítems planteados y utilizados en la política de seguridad del paciente del sistema obligatorio de garantía de calidad de la atención en salud.



✓ **Seguridad Del Paciente:** Es el conjunto de elementos estructurales, procesos, instrumentos y metodologías basadas en evidencias científicamente probadas que propenden por minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso en el proceso de atención de salud o de mitigar sus consecuencias.

✓ **Atención En Salud:** Servicios recibidos por los individuos o las poblaciones para promover, mantener, monitorizar o restaurar la salud.

- ✓ **Indicio De Atención Insegura:** Un acontecimiento o una circunstancia que pueden alertar acerca del incremento del riesgo de ocurrencia de un incidente o evento adverso.

- ✓ **Falla De La Atención En Salud:** Una deficiencia para realizar una acción prevista según lo programado o la utilización de un plan incorrecto, lo cual se puede manifestar mediante la ejecución de procesos incorrectos (falla de acción) o mediante la no ejecución de los procesos correctos (falla de omisión), en las fases de planeación o de ejecución. Las fallas son por definición no intencionales.

- ✓ **Riesgo:** Es la probabilidad que un incidente o evento adverso ocurra.

- ✓ **Evento Adverso:** Es el resultado de una atención en salud que de manera no intencional produjo daño. Los eventos adversos pueden ser prevenibles y no prevenibles:
 - ✓ **Evento Adverso Prevenible:** Resultado no deseado, no intencional, que se habría evitado mediante el cumplimiento de los estándares del cuidado asistencial disponibles en un momento determinado.
 - ✓ **Evento Adverso No Prevenible:** Resultado no deseado, no intencional, que se presenta a pesar del cumplimiento de los estándares del cuidado asistencial.

- ✓ **Incidente:** Es un evento o circunstancia que sucede en la atención clínica de un paciente que no le genera daño, pero que en su ocurrencia se incorporan fallas en lo procesos de atención.

- ✓ **Complicación:** Es el daño o resultado clínico no esperado no atribuible a la atención en salud sino a la enfermedad o a las condiciones propias del paciente.

- ✓ **Violación De La Seguridad De La Atención En Salud:** Las violaciones de la seguridad de la atención en salud son intencionales e implican la desviación deliberada de un procedimiento, de un estándar o de una norma de funcionamiento.

- ✓ **Barrera De Seguridad:** Una acción o circunstancia que reduce la probabilidad de presentación del incidente o evento adverso.

5. OBJETIVOS

Determinar la incidencia de eventos adversos, incidentes y complicaciones intraoperatorias ocurridas en los actos anestésicos en que participa el postgrado de anestesiología y reanimación de la Universidad Industrial de Santander, durante el periodo 2003 – 2009

Objetivos específicos

- ✓ Determinar los factores asociados a la aparición de los diferentes eventos adversos.

- ✓ Conocer la incidencia de los eventos adversos en el post grado de la universidad

6. MATERIALES Y MÉTODOS

Se trata de un estudio retrospectivo descriptivo que tomo la información de la base de datos diligenciados por los residentes del postgrado de anestesia durante los años 2003 al 2009, esta base está diseñada en Microsoft Access®, que consta una sección para los datos de identificación y datos socio-demográficos del paciente, otra para los datos referentes a la técnica anestésica administrada, otra para el diagnóstico y el procedimiento quirúrgico realizado, otra para relacionar los incidentes, complicaciones y eventos adversos sucedidos en el periodo intraoperatorio.

DISEÑO DEL ESTUDIO

Estudio analítico tipo cohorte transversal.

POBLACIÓN BLANCO

Pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente en el HUS desde el 2003 hasta el 2009.

POBLACIÓN ELEGIBLE

Pacientes de la población blanco que contaron con la participación de un residente del postgrado de cualquier año durante el acto anestésico para su intervención quirúrgica.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

- ✓ **Criterios de inclusión**

Pacientes elegibles en los que participaron los residentes de anestesiología y reanimación de la Universidad Industrial de Santander.

Pacientes elegibles que tengan adecuadamente diligenciado la información requeridos en la base de datos durante los años 2003 al 2009.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- ✓ Pacientes con datos incompletos para el análisis.
- ✓ Pacientes en donde no participaron los residentes.

CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

La muestra incluirá todos los pacientes registrados en la base de datos que cumplan los criterios de inclusión durante el periodo de tiempo especificado.

7. VARIABLES

7.1 VARIABLES RESULTADO

Las variables resultado se definen como Eventos adversos intraoperatorios

✓ **Variable nominal**

Definida como aquella situación que se presenta durante el acto anestésico de manera no intencional y produce daño.

✓ **Complicaciones intraoperatorias**

Variable nominal, definida como aquel resultado clínico no esperado atribuible a la atención anestésica o a las condiciones propias del paciente.

✓ **Mortalidad intraoperatoria**

Variable nominal, definida como la muerte que sucede durante una intervención quirúrgica independientemente de si está o no relacionada directamente con el acto anestésico.

7.2 VARIABLES INDEPENDIENTES

✓ **Edad:** variable continua, dada por el tiempo en años al momento de la intervención anestésica.

✓ **Género:** Variable nominal, define al paciente como masculino o femenino.

✓ **Clasificación ASA:** variable ordinal, definida como la clasificación del estado físico según la sociedad americana de anestesiología.

✓ **Tipo de procedimiento:** Variable nominal, define el procedimiento como electivo o de urgencia.

- ✓ **Diagnostico quirúrgico:** Variable nominal que corresponde a la patología por la cual es intervenido el paciente.
- ✓ **Procedimiento quirúrgico realizado:** Variable nominal que corresponde al tipo de cirugía realizada.
- ✓ **Tiempo quirúrgico empleado:** Variable cuantitativa, determinada como el tiempo en horas para la intervención.
- ✓ **Técnica anestésica:** Variable nominal que corresponde a cada una de las diferentes técnicas anestésicas bajo las cuales puede ser intervenido un paciente.
- ✓ **Tipo de abordaje de la vía aérea:** Variable nominal que corresponde en el uso de los diferentes aditamentos para el manejo de la vía aérea del paciente.
- ✓ **Servicio quirúrgico:** Variable nominal que corresponde a la especialidad quirúrgica que interviene el paciente.

7.3 PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN DE LA INFORMACIÓN

Los registros serán revisados en forma manual para verificar que estén completos. Se realizará un análisis descriptivo univariado y comparativo bivariado.

8. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El grupo de investigadores garantizara la confidencialidad de todos los datos. La realización del presente trabajo se adecua a las recomendaciones para investigación biomédica de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial y la resolución N° 008430 de 1993 del ministerio de protección social de Colombia. Los procesos de la investigación serán llevados a cabo por personas calificadas y competentes desde el punto de vista clínico. La responsabilidad del estudio recae en el investigador principal, quien cuenta con los recursos técnicos y científicos para hacerlo. Ninguno de los participantes va a ser sometido a intervenciones experimentales.

En todo momento de la investigación se tomarán las medidas necesarias para respetar la privacidad de los pacientes y los anestesiólogos encargados de cada caso en particular, dada la calidad confidencial de la información.

9. IMPACTO ESPERADO

Los resultados son de utilidad en el ámbito local, nacional e internacional para los grupos de investigadores en el área de seguridad en anestesia, salud pública y calidad de la atención, para las entidades u organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, para las asociaciones gremiales y para la comunidad en general. Permiten conocer estadísticas reales de incidentes, eventos adversos y complicaciones en la práctica de la anestesiología y servirán en la planeación de estrategias para prevención de complicaciones y evitar la aparición de eventos adversos e incidentes.

10. ESTRATEGIAS DE DIFUSIÓN RESULTADOS

Las bases de datos y los informes de la investigación, ejecutivos y publicaciones, estarán disponibles para todas las instituciones, investigadores y estudiantes interesados que los soliciten por diferentes formas, copias, faxes, magnéticas, etc, garantizando la confidencialidad de los pacientes, residentes y anesthesiólogos encargados de cada caso.

Los datos obtenidos serán dados a conocer a la comunidad científica mediante su publicación de al menos un artículo en revista indexada.

11. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para este estudio se realizó un análisis descriptivo, estimando las incidencias de complicaciones y muerte intraoperatorias. Estas estimaciones se hicieron por categorías de sexo, edad, servicio quirúrgico, técnicas anestésicas, tiempo de cirugía y clasificación ASA.

Para análisis de factores asociados con complicaciones, estas se agruparon como anestésicas y como no necesariamente anestésicas, tal como se menciona en la tabla 1, en la tabla 2 se muestra como se agruparon las técnicas anestésicas.

Se realizaron análisis bivariado y multivariado de regresión logística para identificar las variables asociadas con complicaciones y muertes intraoperatorias. Dado que la incidencia de eventos fue inferior al 10%, para efectos de la interpretación, se refiere a los odds ratio (OR) como estimaciones aproximadas del riesgo relativo.

Considerando el número de variables y el gran número de observaciones, se estableció considerar como estadísticamente significativas las asociaciones con $p \leq 0,002$. Aquellas con p entre 0,002 y 0,05, se interpretarán como con tendencia a la significancia estadística. En el análisis se empleó el programa estadístico STATA, versión 8.0.

Tabla 1. Clasificación empleada en esta tesis para el análisis de factores asociados a complicaciones intraoperatorias.

Complicación anestésica:	No necesariamente relacionada con la anestesia:
BNM Residual	Broncoespasmo
Bradycardia	Broncoaspiración
Despertar Intraoperatorio	Convulsión
Despertar Postanestésico Tardío	Delirio Emergencia
Espasmo Laringeo	Edema Pulmonar
Espasmo Maseterino	Hemotorax
Extubacion Accidental	Hemo-Neumotorax
Hipoxia Perioperatoria	Hipotensión
Intubación Difícil	Hipotermia
Intubación Fallida	Insuficiencia Respiratoria Aguda
Mal Plan Anestésico	Isquemia Perioperatoria
Nivel Anestésico Alto	Infarto Perioperatorio
Subaracnoidea Fallida	Neumotorax
Subaracnoidea Incompleta	Paro Cardíaco
Subaracnoidea Parcial	Shock Hipovolemico
Ruptura Duramadre	Shock Anafiláctico
Hipertermia Maligna	Shock Cardiogenico
Torax Leñoso	Shock Neurogenico
Peridural Fallida	Taquiarritmia
Peridural Incompleta	Edema Cerebral
Peridural Parcial	
Bloqueo Plexo Braquial Fallido	
Bloqueo Plexo Braquial Incompleto	

Bloqueo Plexo Braquial Parcial	
--------------------------------	--

Tabla 2. Clasificación usada de las técnicas de anestesia.

1. General	4. Mixta
General Inhalatoria	Mixta con Peridural
General Balanceada	Mixta con Subaracnoidea
TIVA	Mixta con Caudal
	Mixta con Bloqueo de Plexo Braquial
2.Regional	Mixta con Bloqueo Periferico
Subdural Corriente	
Subdural Selectiva	
Silla de Montar	
Combinada Espinal Epidural	5. Bloqueo o Local
Peridural Lumbar	Bloqueo Interescalenico
Peridural Toracica	Bloqueo Supraclavicular
Caudal	Bloqueo Axilar
Analgesia Peridural	Otros Bloqueos Periféricos
	Bloqueo Peribulbar
3. Sedación	Local
Local mas Sedación	
Sedación Consciente	6. Ninguna

12. RESULTADOS

Se obtuvo información de 33.181 pacientes intervenidos entre 2003 y 2009, de ellos 33.039 tenían información acerca de presencia o ausencia de complicaciones y en 33.037 se logró establecer si hubo o no muerte intraoperatoria o en el postoperatorio inmediato.

La incidencia de complicaciones anestésicas fue de 2,62% (864/33.039) y de otras complicaciones fue de 3,01% (995/33.039). En total, 1827 personas presentaron al menos una complicación de cualquier tipo (anestésica o no) lo que indica una incidencia de complicaciones de cualquier tipo de 5,53%. En total se registraron 117 muertes, para una incidencia total de 0,35%. En los anexos se muestran la incidencia de cada una de las complicaciones según las variables sexo, edad (en cada sexo), servicio quirúrgico, técnica anestésica, clasificación ASA y tiempo quirúrgico (dividido en 4 categorías).

En el análisis bivariado, se observó que la incidencia de complicaciones intraoperatoria fue mayor en el sexo masculino y en los extremos de la vida (antes del primer año de edad y aumentaba progresivamente después de los 15 años). El tiempo de cirugía estuvo directamente asociado al riesgo de dichas complicaciones. También hubo diferencias asociadas al sistema ASA, a la técnica anestésica y al servicio quirúrgico (Tabla 3).

En el modelo multivariado se observó que para las complicaciones anestésicas permanecían las asociaciones con sexo, grupos de edad y tiempo quirúrgico. Los pacientes de ortopedia y obstetricia mostraron un riesgo mayor comparados con los de cirugía general y, aunque hay diferencias entre los grupos de ASA, no se observa una relación directa entre este sistema de clasificación y este tipo de complicaciones.

En cuanto a los otros tipos de complicaciones, éstas fueron más frecuentes en pacientes de 60 o más años, y en los servicios de cirugía general, obstetricia y ortopedia (Tabla 5). La cirugía de urgencia también se asoció a una mayor incidencia y aquí si se observó una relación directa entre la incidencia de dichas complicaciones y las variables tiempo de cirugía y sistema de clasificación ASA.

En relación con las técnicas anestésicas, comparadas con la anestesia general, la mixta tuvo una mayor incidencia de complicaciones (de ambos tipos) y el bloqueo-Local, presentó un menor riesgo (Tabla 4 y 5). La anestésia regional presentó un menor riesgo de complicaciones anestésicas (Tabla 4).

Al unir en una sola variable todas las complicaciones, se observa una consistencia en relación con las asociaciones mencionadas (Tabla 6). Evidenciándose la importancia de la edad, el sistema de clasificación ASA, la técnica anestésica y el tiempo de cirugía.

✓ **Análisis de mortalidad intraoperatoria:**

Al realizar el análisis de mortalidad, se observó en el bivariado una importante asociación entre la edad y el riesgo de muerte (Tabla 7). Sin embargo, al ajustar por variables como ASA y servicio quirúrgico, se pierde la asociación (Tabla 8).

13. DISCUSIÓN:

El estudio determinó que la incidencia de complicaciones anestésicas fue de 2,62% y de otras complicaciones fue de 3,01%. En total, 1827 personas presentaron al menos una complicación de cualquier tipo (anestésica o no) lo que indica una incidencia de complicaciones de cualquier tipo de 5,53%. En total se registraron 117 muertes, para una incidencia total de 0,35%, resultado similar al obtenido por Harrison quien evaluó la mortalidad asociada a procedimiento anestésico en 240.833 casos obteniendo como resultado que la anestesia fue causa o factor contribuyente importante en 0,22 casos por cada 1000 procedimientos (12). Cabe anotar que en nuestro estudio no se correlaciona la causa de muerte y anestesia.

Una vez analizada las variables se pudo evidenciar que los tiempos quirúrgicos prolongados aumentan el riesgo de la incidencia de eventos adversos, por tal razón es importante insistir en la reducción de estos tiempos aplicando estrategias tales como programar diferentes tiempos operatorios para cirugías con duración estimada mayor a cinco horas. Por otra parte debido a que se evidencia que la clasificación ASA es un predictor importante de mortalidad, es fundamental aplicar estrategias para compensar al máximo los pacientes, en la medida de lo posible antes de ser llevados a una intervención quirúrgica.

Así mismo de acuerdo al análisis realizado entre especialidades para determinar Riesgo en relación con estas, se pudo corroborar que las especialidades con mayor riesgo fueron ortopedia y obstetricia, esto puede estar correlacionado con el nivel de complejidad de la entidad hospitalaria en la que ingresan pacientes con morbilidad previa o que ya habían sido atendidos previamente en alguna otra institución.

Dentro de los resultados obtenidos y de acuerdo a otros estudios se puede decir que las edades extremas, es decir menores de un año y mayores de ochenta años, son más susceptibles de presentar eventos adversos.

De acuerdo a tipo de anestesia se observa una mayor incidencia en la técnica mixta, por el contrario el bloqueo local y regional presentan el menor número de complicaciones teniendo en cuenta lo anterior se debe promover el mayor uso de técnicas regionales.

Es relevante tener en cuenta que en la literatura no existen estudios comparables, ya que casi todos esta enfocados a un evento específico o en población determinada.

Anexos

Tabla 3. Variables asociadas a la incidencia de complicaciones intraoperatorias. HUS, 2003-2010.				
Variable	n	Anestésica	Otras	Cualquier
Sexo – No				
Femenino	15428	342 (2,22)	380	708 (4,59)
Masculino	17611	522 (2,96)	615	1119
Edad				
<1 año	1141	48 (4,21)	32	77 (6,75)
1-14	6290	114 (1,81)	93	206 (3,28)
15-44	15491	403 (2,6)	415	808 (5,22)
45-59	4169	120 (2,88)	122	238 (5,71)
60-79	4757	137 (2,88)	252	382 (8,03)
≥80	1083	38 (3,51)	75	106 (9,79)
ASA				
1	16509	403 (2,44)	149	541 (3,28)
2	9404	249 (2,65)	224	466 (4,96)
3	4712	164 (3,48)	271	430 (9,13)
4	2173	42 (1,93)	247	281
5	234	5 (2,14)	104	108
Cx Urgencia	18372	416 (2,26)	670	1064
Programada	14640	447 (3,05)	324	761 (5,2)
Servicio				
Cx General	9488	207 (2,18)	505	705 (7,43)
Cx	3003	78 (2,6)	61	136 (4,53)
Obstetricia	3333	68 (2,04)	48	115 (3,45)
Ortopedia	6539	249 (3,81)	154	393 (6,01)
Otros	10674	262 (2,45)	227	478 (4,48)
Técnica A:				
General	21283	539 (2,53)	794	1315
Regional	7698	192 (2,49)	138	322 (4,18)
Mixta	1359	80 (5,89)	45	122 (8,98)
Bloq o local	2433	47 (1,93)	9	54 (2,22)
Sedación	179	4 (2,23)	1	5 (2,79)
Ninguna	87	2 (2,3)	8 (9,2)	9 (10,34)
Tiempo Cx				

<1 hora	7804	110 (1,41)	88	195 (2,5)
≥1 & <2h	13430	306 (2,28)	303	600 (4,47)
≥2 & <4h	8821	344 (3,9)	417	743 (8,42)
≥4 horas	2302	96 (4,17)	171	265

* El valor p para la asociación Cx de urgencia y cualquier complicación fue de 0,02. Para todas las demás comparaciones fue <0,001.

Tabla 4. Variables asociadas a Complicaciones Anestésicas. Modelo multivariado de regresión logística.

Variable	OR	(IC95%)		Valor p
Sexo Masculino	1,30	(1,11	1,51)	0,001
Edad				
<1 año	2,40	(1,68	3,43)	<0,001
1 a 14 años *	1			
15 a 44 años	1,89	(1,45	2,47)	<0,001
45 a 59 años	1,95	(1,43	2,66)	<0,001
60 a 79 años	2,08	(1,51	2,85)	<0,001
≥ 80 años	2,28	(1,48	3,51)	<0,001
Servicio Quirúrgico				
Cirugía general *	1			
Cirugía pediátrica	1,34	(0,92	1,96)	0,13
Obstetricia	1,56	(1,10	2,20)	0,01
Ortopedia	2,03	(1,64	2,52)	<0,001
Otros	1,22	(0,99	1,50)	0,06
Cirugía de urgencia	0,84	(0,72	0,99)	0,03
ASA I *				
ASA I *	1			
ASA II	0,95	(0,80	1,13)	0,59
ASA III	1,23	(1,00	1,51)	0,05
ASA IV	0,66	(0,47	0,93)	0,02
ASA V	0,92	(0,37	2,28)	0,86

Técnica Anestésica

General *	1			
Regional	0,75	(0,61	0,92)	0,006
Mixta	2,03	(1,55	2,67)	<0,001
Bloqueo o Local	0,59	(0,43	0,81)	0,001
Sedación	0,88	(0,32	2,39)	0,80
Ninguna	0,63	(0,09	4,54)	0,64
Tiempo en horas	1,12	(1,07	1,16)	<0,001

* Grupo de comparación.

Tabla 5. Modelo multivariado para Complicaciones Médicas no necesariamente relacionadas con la anestesia.

Variable	OR	(IC95%)		Valor p
Sexo Masculino	1,14	(0,98	1,32)	0,08
Edad				
<1 año	1,16	(0,75	1,80)	0,50
1 a 14 años *	1			
15 a 44 años	1,08	(0,80	1,45)	0,61
45 a 59 años	0,99	(0,71	1,38)	0,94
60 a 79 años	1,62	(1,19	2,22)	0,003
≥ 80 años	2,02	(1,38	2,96)	<0,001
Servicio Quirúrgico				
Cirugía general	1,92	(1,58	2,32)	<0,001
Cirugía pediátrica	1,47	(0,99	2,20)	0,06
Obstetricia	1,71	(1,14	2,55)	0,009
Ortopedia	1,76	(1,37	2,26)	<0,001
Otros *	1			
Cirugía de urgencia	1,34	(1,13	1,58)	0,001

ASA I *	1			
ASA II	2,34	(1,88	2,91)	<0,001
ASA III	4,48	(3,58	5,60)	<0,001
ASA IV	9,27	(7,30	11,77)	<0,001
ASA V	53,47	(38,08	75,08)	<0,001
Técnica Anestésica				
General *	1			
Regional	0,85	(0,67	1,09)	0,20
Mixta	1,91	(1,35	2,70)	<0,001
Bloqueo o Local	0,20	(0,10	0,41)	<0,001
Sedación	0,19	(0,03	1,36)	0,10
Ninguna	2,03	(0,80	5,14)	0,14
Tiempo en horas	1,24	(1,20	1,28)	<0,001

* Grupo de comparación.

Tabla 6. Variables asociadas al desarrollo de cualquier complicación intraoperatoria. Modelo de regresión logística.

Variable	OR	(IC95%)		Valor p
Sexo Masculino	1,23	(1,10	1,37)	<0,001
Cirugía general	1,37	(1,19	1,58)	<0,001
Cirugía pediátrica	1,27	(0,98	1,66)	0,07
Edad				
Obstetricia	1,54	(1,18	2,01)	0,002
<1 año	1,73	(1,30	2,30)	<0,001
Ortopedia	1,79	(1,53	2,10)	<0,001
1 a 14 años *	1			
Otros *	1			
15 a 44 años	1,45	(1,18	1,77)	<0,001
45 a 59 años	1,38	(1,09	1,74)	0,007
Cirugía de urgencia	1,04	(0,93	1,17)	0,48
60 a 79 años	1,89	(1,51	2,36)	<0,001
≥ 80 años	2,16	(1,61	2,88)	<0,001
ASA I *	1			
ASA II	1,33	(1,16	1,53)	<0,001
Servicio Quirúrgico				
ASA III	2,20	(1,90	2,55)	<0,001

o de
Com
parac
ión

ASA IV	3,17	(2,66	3,77)	<0,001
ASA V	18,93	(14,06	25,49)	<0,001
Técnica Anestésica				
General *	1			
Regional	0,78	(0,67	0,92)	0,003
Mixta	2,05	(1,65	2,56)	<0,001
Bloqueo o Local	0,47	(0,35	0,62)	<0,001
Sedación	0,52	(0,21	1,30)	0,16
Ninguna	1,23	(0,51	2,94)	0,65
Tiempo en horas	1,19	(1,16	1,22)	<0,001

Tabla 7. Variables asociadas a Muerte intraoperatoria.

Análisis bivariado.			
Variable	n	Muerte	Valor p *
Sexo – No (%)			
F	15428	26 (0,17)	<0,001
M	17609	91 (0,52)	
Edad			
<1 año	1143	2 (0,17)	0,005
1-14	6290	6 (0,10)	
15-44	15489	65 (0,42)	
45-59	4169	17 (0,41)	
60-79	4755	19 (0,4)	
≥80	1083	6 (0,55)	
ASA			
1	16509	2 (0,01)	<0,001
2	9405	4 (0,04)	
3	4714	13 (0,28)	
4	2169	39 (1,8)	
5	233	59 (25,32)	
Cx Urgencia			
Programada	18366	106 (0,58)	<0,001
	14644	11 (0,08)	
Servicio			

Cx General	9484	92 (0,97)	
Cx Pediátrica	3004	4 (0,13)	
Obstetricia	3333	2 (0,06)	<0,001
Ortopedia	6540	3 (0,05)	
Otros	10674	16 (0,15)	
Técnica A:			
General	21281	108 (0,51)	
Regional	7698	3 (0,04)	
Mixta	1360	0	<0,001
Bloq o local	2433	0	
Sedación	179	0	
Ninguna	86	6 (6,98)	
Tiempo Cx			
<1 hora	7802	17 (0,22)	
≥1 & <2h	13429	45 (0,34)	
≥2 & <4h	8822	41 (0,46)	0,05
≥4 horas	2303	10 (0,43)	

El valor de p se obtuvo empleando la prueba Chi².

Tabla 8. Variables asociadas mortalidad intraoperatoria.

Modelo de regresión logística.

Variable	OR	(IC95%)	Valor p
Sexo Masculino	1,43	(0,87 2,34)	0,16
Edad			
<1 año	1,22	(0,22 6,69)	0,82
1 a 14 años *	1		
15 a 44 años	0,95	(0,35 2,62)	0,93
45 a 59 años	1,08	(0,36 3,22)	0,89
60 a 79 años	0,89	(0,30 2,59)	0,82
≥ 80 años	1,10	(0,30 4,04)	0,89
Servicio de Cirugía general	2,71	(1,56 4,72)	<0,001
Cirugía de urgencia	1,89	(0,93 3,80)	0,08

ASA I *	1			
ASA II	3,47	(0,63	19,16)	0,15
ASA III	14,63	(3,20	66,83)	0,001
ASA IV	80,04	(18,43	347,53)	<0,001
ASA V	1046,98	(240,33	4561,21)	<0,001
Técnica Anestésica				
General *	1			
Otras	0,56	(0,16	1,93)	0,36
Ninguna	6,87	(1,72	27,45)	0,006
Tiempo en minutos	1,00	(1,00	1,00)	0,26

* Grupo de comparación.

Anexos

Anexo 1. Incidencia de complicaciones intraoperatorias según sexo. HUS, 2003 a 2010.						
Complicación	Mujeres		Hombres		Total	
	No	(%)	No	(%)	No	(%)
Anestésicas:						
BNM Residual	13	(0,08)	18	(0,10)	31	(0,09)
Bradicardia	53	(0,34)	61	(0,35)	114	(0,35)
Despertar intraoperatorio	5	(0,03)	15	(0,09)	20	(0,06)
Despertar Postanestesico Tardio	8	(0,05)	14	(0,08)	22	(0,07)
Espasmo Laringeo	25	(0,16)	53	(0,30)	78	(0,24)
Espasmo Maseterino	2	(0,01)	0	(0,00)	2	(0,01)
Extubacion Accidental	4	(0,03)	11	(0,06)	15	(0,05)
Hipoxia perioperatoria	13	(0,08)	36	(0,21)	49	(0,15)
Intubacion Dificil	30	(0,19)	65	(0,37)	95	(0,29)
Intubacion Fallida	1	(0,01)	8	(0,05)	9	(0,03)
Mal Plan Anestesico	4	(0,03)	8	(0,05)	12	(0,04)
Nivel Anestesico Alto	5	(0,03)	1	(0,01)	6	(0,02)
Subaracnoidea Fallida	30	(0,19)	33	(0,19)	63	(0,19)
Subaracnoidea Incompleta	19	(0,12)	22	(0,13)	41	(0,12)
Subaracnoidea Parcial	13	(0,08)	31	(0,18)	44	(0,13)
Ruptura Duramadre	32	(0,21)	20	(0,11)	52	(0,16)
Hipertermia Maligna	0	(0,00)	1	(0,01)	1	(0,00)
Torax Leñoso	4	(0,03)	9	(0,05)	13	(0,04)
Peridural Fallida	14	(0,09)	5	(0,03)	19	(0,06)
Peridural Incompleta	4	(0,03)	0	(0,00)	4	(0,01)

Peridural Parcial	8	(0,05)	3	(0,02)	11	(0,03)
Bloqueo Plexo Braquial Fallido	19	(0,12)	46	(0,26)	65	(0,20)
Bloqueo Plexo Braquial Incompleto	7	(0,05)	11	(0,06)	18	(0,05)
Bloqueo Plexo Braquial Parcial	18	(0,12)	34	(0,19)	52	(0,16)
Otras complicaciones:						
Broncoespasmo	36	(0,23)	64	(0,36)	100	(0,30)
Broncoaspiracion	13	(0,08)	14	(0,08)	27	(0,08)
Convulsion	2	(0,01)	2	(0,01)	4	(0,01)
Delirio Emergencia	4	(0,03)	5	(0,03)	9	(0,03)
Edema Pulmonar	4	(0,03)	9	(0,05)	13	(0,04)
Hemotorax	1	(0,01)	3	(0,02)	4	(0,01)
Hemo-Neumotorax	0	(0,00)	1	(0,01)	1	(0,00)
Hipotension	195	(1,27)	229	(1,30)	424	(1,29)
Hipotermia	0	(0,00)	4	(0,02)	4	(0,01)
Insuficiencia Respiratoria Aguda	25	(0,16)	43	(0,24)	68	(0,21)
Isquemia Perioperatoria	3	(0,02)	6	(0,03)	9	(0,03)
Infarto Perioperatorio	5	(0,03)	2	(0,01)	7	(0,02)
Neumotorax	4	(0,03)	3	(0,02)	7	(0,02)
Paro Cardiaco	16	(0,10)	29	(0,17)	45	(0,14)
Shock Hipovolemico	38	(0,25)	115	(0,66)	153	(0,46)
Shock Anafilactico	2	(0,01)	1	(0,01)	3	(0,01)
Shock Cardiogenico	3	(0,02)	3	(0,02)	6	(0,02)
Shock Neurogenico	0	(0,00)	2	(0,01)	2	(0,01)
Taquiarritmia	7	(0,05)	12	(0,07)	19	(0,06)
Otras	44	(0,29)	97	(0,55)	141	(0,43)
Edema Cerebral	0	(0,00)	5	(0,03)	5	(0,02)

Anexo 2. Incidencia de complicaciones intraoperatorias en Mujeres según grupo de edad. HUS, 2003 – 2010.

Complicación	Grupo de Edad					
	<1 año	1 a 14	15-44	45-64	60-79	≥80
Anestésicas:						
BNM Residual	0	0	0,09%	0,16%	0,13%	0
Bradicardia	0,88%	0,18%	0,21%	0,78%	0,39%	0,82%
Despertar intraoperatorio	0	0,04%	0,03%	0,05%	0,04%	0
Despertar Postanestesico Tardio	0,22%	0,04%	0,01%	0,16%	0,09%	0
Espasmo Laringeo	0,66%	0,80%	0,04%	0	0	0,16%
Espasmo Maseterino	0,22%	0	0,01%	0	0	0
Extubacion Accidental	0,44%	0,04%	0	0,05%	0	0
Hipoxia perioperatoria	0,22%	0,09%	0,06%	0,05%	0,17%	0
Intubacion Dificil	0,66%	0,22%	0,21%	0,16%	0,13%	0
Intubacion Fallida	0	0	0,01%	0	0	0
Mal Plan Anestesico	0	0	0,03%	0	0,04%	0,16%
Nivel Anestesico Alto	0	0	0,01%	0,05%	0,09%	0,16%
Subaracnoidea Fallida	0	0	0,23%	0,10%	0,35%	0,33%
Subaracnoidea Incompleta	0	0	0,12%	0,26%	0,13%	0,33%
Subaracnoidea Parcial	0	0	0,13%	0	0,09%	0,16%
Ruptura Duramadre	0	0	0,33%	0,10%	0,13%	0,16%
Hipertermia Maligna	0	0	0	0	0	0
Torax Leñoso	0	0	0,01%	0,10%	0	0,16%
Peridural Fallida	0	0	0,14%	0,10%	0,04%	0
Peridural Incompleta	0	0	0,03%	0	0,04%	0
Peridural Parcial	0	0,09%	0,06%	0,05%	0	0
Bloqueo Plexo Braquial Fallido	0	0	0,10%	0,26%	0,26%	0
Bloqueo Plexo Braquial Incompleto	0	0	0,03%	0	0,17%	0,16%
Bloqueo Plexo Braquial Parcial	0	0,04%	0,12%	0,10%	0,22%	0,16%
Otras complicaciones:						
Broncoespasmo	0,88%	0,40%	0,15%	0,26%	0,26%	0
Broncoaspiracion	0	0,13%	0,01%	0,21%	0,17%	0,16%
Convulsion	0	0,04%	0,01%	0	0	0
Delirio Emergencia	0	0,09%	0,03%	0	0	0
Edema Pulmonar	0	0	0,01%	0,05%	0,09%	0
Hemotorax	0	0	0	0	0,04%	0
Hemo-Neumotorax	0	0	0	0	0	0
Hipotension	0,66%	0,13%	0,86%	1,14%	2,90%	5,25%
Hipotermia	0	0	0	0	0	0
Insuficiencia Respiratoria Aguda	0	0,09%	0,12%	0,05%	0,52%	0,16%
Isquemia Perioperatoria	0	0	0	0	0,13%	0
Infarto Perioperatorio	0	0	0	0	0,17%	0,16%
Neumotorax	0,22%	0	0,01%	0	0,04%	0,16%
Paro Cardiaco	0,66%	0,04%	0,06%	0,16%	0,17%	0
Shock Hipovolemico	0,22%	0,18%	0,23%	0,26%	0,35%	0,33%
Shock Anafilactico	0	0	0,01%	0	0,04%	0
Shock Cardiogenico	0,22%	0	0	0	0,04%	0,16%

Shock Neurogenico	0	0	0	0	0	0
Taquiarritmia	0,22%	0	0,03%	0	0,13%	0,16%
Edema Cerebral	0	0	0	0	0	0
Otras	0,22%	0,31%	0,19%	0,16%	0,52%	0,98%

Anexo 3. Incidencia de complicaciones intraoperatorias en Hombres según grupo de edad. HUS, 2003 – 2010.						
Complicación	Grupo de Edad					
	<1 año	1 a 14	15-44	45-64	60-79	≥80
Anestésicas:						
BNM Residual	0,15%	0,02%	0,08%	0,13%	0,25%	0
Bradicardia	0,44%	0,27%	0,23%	0,45%	0,49%	1,28%
Despertar intraoperatorio	0	0,02%	0,09%	0,22%	0,08%	0
Despertar Postanestesico Tardio	0,29%	0,05%	0,07%	0,04%	0,12%	0,21%
Espasmo Laringeo	0,73%	0,77%	0,21%	0,04%	0	0
Espasmo Maseterino	0	0	0	0	0	0
Extubacion Accidental	0,44%	0,07%	0,05%	0	0,04%	0
Hipoxia perioperatoria	0,87%	0,07%	0,21%	0,22%	0,12%	0,64%
Intubacion Dificil	1,75%	0,12%	0,30%	0,72%	0,29%	0,43%
Intubacion Fallida	0	0,05%	0,07%	0	0,04%	0
Mal Plan Anestesico	0	0,05%	0,07%	0	0	0,21%
Nivel Anestesico Alto	0	0,02%	0	0	0	0
Subaracnoidea Fallida	0	0,02%	0,31%	0,13%	0,21%	0
Subaracnoidea Incompleta	0	0,05%	0,16%	0,13%	0,21%	0
Subaracnoidea Parcial	0	0	0,25%	0,18%	0,21%	0,64%
Ruptura Duramadre	0	0,02%	0,08%	0,27%	0,16%	0,43%
Hipertermia Maligna	0	0	0,01%	0	0	0
Torax Leñoso	0	0,02%	0,04%	0,04%	0,08%	0,43%
Peridural Fallida	0	0,02%	0,03%	0,09%	0	0
Peridural Incompleta	0	0	0	0	0	0
Peridural Parcial	0	0,02%	0,01%	0	0,04%	0
Bloqueo Plexo Braquial Fallido	0	0	0,46%	0,18%	0,29%	0
Bloqueo Plexo Braquial Incompleto	0	0	0,10%	0,04%	0,08%	0
Bloqueo Plexo Braquial Parcial	0	0,05%	0,31%	0,13%	0,21%	0
Otras complicaciones:						
Broncoespasmo	0,58%	0,75%	0,31%	0,13%	0,08%	0,21%
Broncoaspiracion	0,15%	0,07%	0,05%	0,13%	0,04%	0,43%
Convulsion	0	0,02%	0	0	0,04%	0
Delirio Emergencia	0	0,05%	0,01%	0,04%	0,04%	0
Edema Pulmonar	0	0,02%	0,07%	0,09%	0,04%	0
Hemotorax	0	0	0,03%	0	0,04%	0
Hemo-Neumotorax	0	0,02%	0	0	0	0
Hipotension	0,58%	0,22%	1,21%	1,39%	3,05%	3,63%
Hipotermia	0,29%	0	0,01%	0	0,04%	0
Insuficiencia Respiratoria Aguda	0,58%	0,20%	0,17%	0,22%	0,41%	0,64%
Isquemia Perioperatoria	0	0	0,03%	0,04%	0,08%	0,21%
Infarto Perioperatorio	0	0	0,01%	0	0,04%	0
Neumotorax	0	0,02%	0,03%	0	0	0
Paro Cardiaco	0	0	0,25%	0,31%	0,08%	0
Shock Hipovolemico	0,29%	0,07%	1,11%	0,49%	0,49%	0

Shock Anafiláctico	0	0	0,01%	0	0	0
Shock Cardiogenico	0	0	0,03%	0,04%	0	0
Shock Neurogenico	0	0	0	0	0,04%	0,21%
Taquiarritmia	0	0,02%	0,03%	0,04%	0,25%	0,43%
Edema Cerebral	0	0,05%	0,01%	0,04%	0,04%	0
Otras	0,44%	0,30%	0,48%	0,76%	0,95%	1,07%

Anexo 4. Incidencia de complicaciones anestésicas según el tiempo de cirugía.

HUS, 2003 – 2010.

Complicación	<1hora		1h a <2h		2h a <4h		4 o más	
	No	(%)	No	(%)	No	(%)	No	(%)
BNM Residual	1	(0,01)	13	(0,10)	14	(0,16)	3	(0,13)
Bradycardia	19	(0,24)	38	(0,28)	38	(0,43)	19	(0,83)
Despertar intraoperatorio	1	(0,01)	4	(0,03)	12	(0,14)	3	(0,13)
Despertar Postanestesico Tardio	0	(0,00)	6	(0,04)	10	(0,11)	6	(0,26)
Espasmo Laríngeo	24	(0,31)	30	(0,22)	23	(0,26)	1	(0,04)
Espasmo Maseterino	1	(0,01)	1	(0,01)	0	(0,00)	0	(0,00)
Extubacion Accidental	4	(0,05)	4	(0,03)	5	(0,06)	2	(0,09)
Hipoxia perioperatoria	1	(0,01)	14	(0,10)	22	(0,25)	10	(0,44)
Intubación Dificil	10	(0,13)	26	(0,19)	42	(0,48)	15	(0,65)
Intubación Fallida	3	(0,04)	2	(0,01)	3	(0,03)	1	(0,04)
Mal Plan Anestésico	2	(0,03)	3	(0,02)	5	(0,06)	2	(0,09)
Nivel Anestésico Alto	0	(0,00)	2	(0,01)	4	(0,05)	0	(0,00)
Subaracnoidea Fallida	2	(0,03)	33	(0,25)	25	(0,28)	3	(0,13)
Subaracnoidea Incompleta	2	(0,03)	14	(0,10)	20	(0,23)	5	(0,22)
Subaracnoidea Parcial	4	(0,05)	20	(0,15)	17	(0,19)	3	(0,13)
Ruptura Duramadre	9	(0,12)	13	(0,10)	25	(0,28)	4	(0,17)
Hipertermia Maligna	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	1	(0,04)
Tórax Leñoso	1	(0,01)	7	(0,05)	3	(0,03)	2	(0,09)
Peridural Fallida	0	(0,00)	7	(0,05)	9	(0,10)	2	(0,09)
Peridural Incompleta	0	(0,00)	1	(0,01)	1	(0,01)	2	(0,09)
Peridural Parcial	1	(0,01)	5	(0,04)	2	(0,02)	3	(0,13)
Bloqueo Plexo Braquial Fallido	6	(0,08)	30	(0,22)	28	(0,32)	1	(0,04)

Bloqueo Plexo Braquial Incompleto	2	(0,03)	1	(0,01)	13	(0,15)	2	(0,09)
Bloqueo Plexo Braquial Parcial	14	(0,18)	19	(0,14)	15	(0,17)	2	(0,09)

Anexo 5. Incidencia de otras complicaciones intraoperatorias según el tiempo de cirugía. HUS, 2003 – 2010.								
Complicación	<1hora (n=7795)		1h a <2h (n= 13403)		2h a <4h (n=8794)		4 o más (n=2297)	
	No	(%)	No	(%)	No	(%)	No	(%)
Broncoespasmo	18	(0,23)	35	(0,26)	43	(0,49)	3	(0,13)
Broncoaspiracion	4	(0,05)	12	(0,09)	8	(0,09)	2	(0,09)
Convulsion	1	(0,01)	2	(0,01)	1	(0,01)	0	(0,00)
Delirio Emergencia	4	(0,05)	2	(0,01)	3	(0,03)	0	(0,00)
Edema Pulmonar	3	(0,04)	3	(0,02)	6	(0,07)	1	(0,04)
Hemotorax	0	(0,00)	1	(0,01)	1	(0,01)	2	(0,09)
Hemo-Neumotorax	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	1	(0,04)
Hipotension	20	(0,26)	131	(0,98)	198	2,25)	70	3,05)
Hipotermia	0	(0,00)	1	(0,01)	1	(0,01)	2	(0,09)
Insuficiencia Respiratoria Aguda	7	(0,09)	29	(0,22)	23	(0,26)	8	(0,35)
Isquemia Perioperatoria	0	(0,00)	3	(0,02)	5	(0,06)	1	(0,04)
Infarto Perioperatorio	2	(0,03)	3	(0,02)	2	(0,02)	0	(0,00)
Neumotorax	2	(0,03)	1	(0,01)	0	(0,00)	4	(0,17)
Paro Cardiaco	8	(0,10)	13	(0,10)	15	(0,17)	7	(0,30)
Shock Hipovolemico	9	(0,12)	23	(0,17)	68	(0,77)	52	2,26)
Shock Anafilactico	0	(0,00)	1	(0,01)	2	(0,02)	0	(0,00)
Shock Cardiogenico	1	(0,01)	2	(0,01)	1	(0,01)	2	(0,09)
Shock Neurogenico	0	(0,00)	0	(0,00)	2	(0,02)	0	(0,00)
Taquiarritmia	0	(0,00)	8	(0,06)	8	(0,09)	2	(0,09)
Edema Cerebral	1	(0,01)	2	(0,01)	1	(0,01)	1	(0,04)
Otras, especificar en observaciones	14	(0,18)	49	(0,37)	49	(0,56)	25	(1,09)

Anexo 6. Incidencia de complicaciones anestésicas según técnica anestésica. HUS, 2003 – 2010.												
Complicación	General		Regional		Mixta		Bloqueo o		Sedación		Ninguna	
	No	(%)	No	(%)	No	(%)	No	(%)	No	(%)	No	(%)

BNM Residual	30	(0,14)	0	(0,00)	1	(0,07)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Bradycardia	79	(0,37)	29	(0,38)	5	(0,37)	1	(0,04)	0	(0,00)	0	(0,00)
Despertar	19	(0,09)	0	(0,00)	1	(0,07)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Despertar	18	(0,08)	0	(0,00)	4	(0,29)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Espasmo	65	(0,31)	1	(0,01)	12	(0,88)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Espasmo	2	(0,01)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Extubacion	15	(0,07)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Hipoxia	49	(0,23)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Intubacion Dificil	87	(0,41)	0	(0,00)	6	(0,44)	0	(0,00)	1	(0,04)	1	(1,19)
Intubacion Fallida	7	(0,03)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	1	(0,04)	1	(1,19)
Mal Plan	4	(0,02)	4	(0,05)	2	(0,15)	1	(0,04)	1	(0,04)	0	(0,00)
Nivel Anestésico	0	(0,00)	6	(0,08)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Subaracnoidea	30	(0,14)	29	(0,38)	4	(0,29)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Subaracnoidea	11	(0,05)	25	(0,32)	5	(0,37)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Subaracnoidea	11	(0,05)	30	(0,39)	3	(0,22)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Ruptura	7	(0,03)	42	(0,55)	3	(0,22)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Hipertermia	1	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Torax Leñoso	13	(0,06)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Peridural Fallida	7	(0,03)	11	(0,14)	1	(0,07)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Peridural	1	(0,00)	2	(0,03)	1	(0,07)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Peridural Parcial	0	(0,00)	7	(0,09)	4	(0,29)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Bloqueo Plexo	44	(0,21)	1	(0,01)	4	(0,29)	15	(0,62)	1	(0,04)	0	(0,00)
Bloqueo Plexo	4	(0,02)	0	(0,00)	5	(0,37)	9	(0,37)	0	(0,00)	0	(0,00)
Bloqueo Plexo	21	(0,10)	0	(0,00)	15	(1,11)	16	(0,66)	0	(0,00)	0	(0,00)

Anexo 7. Incidencia de otras complicaciones intraoperatorias según técnica anestésica. HUS, 2003 – 2010.

Complicación	General		Regional		Mixta		Bloqueo o		Sedación		Ninguna	
	No	(%)	No	(%)	No	(%)	No	(%)	No	(%)	No	(%)
Broncoespasmo	93	(0,44)	1	(0,01)	6	(0,44)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Broncoaspiracion	26	(0,12)	0	(0,00)	1	(0,07)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Convulsion	3	(0,01)	0	(0,00)	1	(0,07)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Delirio	6	(0,03)	0	(0,00)	2	(0,15)	1	(0,04)	0	(0,00)	0	(0,00)
Edema Pulmonar	10	(0,05)	1	(0,01)	1	(0,07)	1	(0,04)	0	(0,00)	0	(0,00)
Hemotorax	4	(0,02)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Hemo-	1	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Hipotension	281	(1,32)	118	(1,53)	24	(1,77)	1	(0,04)	0	(0,00)	0	(0,00)
Hipotermia	2	(0,01)	0	(0,00)	2	(0,15)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Insuficiencia	62	(0,29)	3	(0,04)	1	(0,07)	1	(0,04)	0	(0,00)	1	(1,19)
Isquemia	7	(0,03)	2	(0,03)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Infarto	3	(0,01)	4	(0,05)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Neumotorax	6	(0,03)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	1	(0,04)	0	(0,00)
Paro Cardiaco	41	(0,19)	2	(0,03)	0	(0,00)	1	(0,04)	0	(0,00)	1	(1,19)
Shock	146	(0,69)	2	(0,03)	5	(0,37)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Shock	3	(0,01)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Shock	6	(0,03)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Shock	2	(0,01)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Taquiarritmia	15	(0,07)	2	(0,03)	0	(0,00)	2	(0,08)	0	(0,00)	0	(0,00)
Edema Cerebral	5	(0,02)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Otras,	109	(0,51)	12	(0,16)	6	(0,44)	8	(0,33)	0	(0,00)	6	7,14)

Anexo 8. Incidencia de complicaciones anestésicas según servicio quirúrgico. HUS, 2003 – 2010.

Complicación	Cirugía		Cx.		Obstetricia		Ortopedia		Otros	
	No	(%)	No	(%)	No	(%)	No	(%)	No	(%)
BNM Residual	28	(0,30)	2	(0,07)	0	(0,00)	0	(0,00)	1	(0,01)
Bradicardia	30	(0,32)	6	(0,20)	7	(0,21)	19	(0,29)	52	(0,49)
Despertar intraoperatorio	8	(0,08)	0	(0,00)	0	(0,00)	5	(0,08)	7	(0,07)
Despertar	8	(0,08)	3	(0,10)	0	(0,00)	4	(0,06)	7	(0,07)

Espasmo Laringeo	13	(0,14)	24	(0,80)	1	(0,03)	14	(0,21)	26	(0,24)
Espasmo Maseterino	0	(0,00)	1	(0,03)	0	(0,00)	1	(0,02)	0	(0,00)
Extubacion Accidental	0	(0,00)	6	(0,20)	1	(0,03)	0	(0,00)	8	(0,08)
Hipoxia perioperatoria	20	(0,21)	11	(0,37)	2	(0,06)	0	(0,00)	16	(0,15)
Intubacion Dificil	38	(0,40)	15	(0,50)	0	(0,00)	9	(0,14)	33	(0,31)
Intubacion Fallida	5	(0,05)	0	(0,00)	0	(0,00)	2	(0,03)	2	(0,02)
Mal Plan Anestesico	2	(0,02)	0	(0,00)	0	(0,00)	5	(0,08)	5	(0,05)
Nivel Anestesico Alto	3	(0,03)	0	(0,00)	1	(0,03)	2	(0,03)	0	(0,00)
Subaracnoidea Fallida	9	(0,10)	1	(0,03)	10	(0,30)	32	(0,49)	11	(0,10)
Subaracnoidea	9	(0,10)	2	(0,07)	2	(0,06)	17	(0,26)	11	(0,10)
Subaracnoidea Parcial	7	(0,07)	0	(0,00)	7	(0,21)	22	(0,34)	8	(0,08)
Ruptura Duramadre	4	(0,04)	1	(0,03)	17	(0,51)	17	(0,26)	13	(0,12)
Hipertermia Maligna	1	(0,01)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Torax Leñoso	10	(0,11)	0	(0,00)	0	(0,00)	1	(0,02)	2	(0,02)
Peridural Fallida	1	(0,01)	1	(0,03)	9	(0,27)	7	(0,11)	1	(0,01)
Peridural Incompleta	1	(0,01)	0	(0,00)	1	(0,03)	2	(0,03)	0	(0,00)
Peridural Parcial	1	(0,01)	0	(0,00)	6	(0,18)	2	(0,03)	2	(0,02)
Bloqueo Plexo Braquial	4	(0,04)	0	(0,00)	0	(0,00)	42	(0,64)	19	(0,18)
Bloqueo Plexo Braquial	1	(0,01)	0	(0,00)	0	(0,00)	13	(0,20)	4	(0,04)
Bloqueo Plexo Braquial	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	30	(0,46)	22	(0,21)

Anexo 9. Incidencia de otras complicaciones intraoperatorias según servicio quirúrgico. HUS, 2003 – 2010.

Complicación	Cirugía		Cx.		Obstetricia		Ortopedia		Otros	
	No	(%)	No	(%)	No	(%)	No	(%)	No	(%)
Broncoespasmo	34	(0,36)	19	(0,63)	1	(0,03)	18	(0,28)	28	(0,26)
Broncoaspiracion	17	(0,18)	2	(0,07)	0	(0,00)	3	(0,05)	5	(0,05)
Convulsion	0	(0,00)	1	(0,03)	1	(0,03)	1	(0,02)	1	(0,01)
Delirio Emergencia	1	(0,01)	1	(0,03)	0	(0,00)	3	(0,05)	4	(0,04)
Edema Pulmonar	6	(0,06)	0	(0,00)	0	(0,00)	2	(0,03)	5	(0,05)
Hemotorax	3	(0,03)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	1	(0,01)
Hemo-Neumotorax	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	1	(0,02)	0	(0,00)
Hipotension	182	(1,93)	13	(0,43)	39	(1,17)	90	(1,38)	100	(0,94)
Hipotermia	2	(0,02)	2	(0,07)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Insuficiencia Respiratoria	36	(0,38)	8	(0,27)	1	(0,03)	13	(0,20)	10	(0,09)
Isquemia Perioperatoria	5	(0,05)	0	(0,00)	0	(0,00)	3	(0,05)	1	(0,01)

Infarto Perioperatorio	3	(0,03)	0	(0,00)	0	(0,00)	4	(0,06)	0	(0,00)
Neumotorax	4	(0,04)	2	(0,07)	0	(0,00)	0	(0,00)	1	(0,01)
Paro Cardiaco	32	(0,34)	2	(0,07)	2	(0,06)	0	(0,00)	9	(0,08)
Shock Hipovolemico	111	(1,18)	4	(0,13)	2	(0,06)	6	(0,09)	30	(0,28)
Shock Anafilactico	2	(0,02)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	1	(0,01)
Shock Cardiogenico	3	(0,03)	1	(0,03)	0	(0,00)	0	(0,00)	2	(0,02)
Shock Neurogenico	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	2	(0,02)
Taquiarritmia	10	(0,11)	2	(0,07)	0	(0,00)	5	(0,08)	2	(0,02)
Edema Cerebral	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	1	(0,02)	4	(0,04)
Otras, especificar en	68	(0,72)	13	(0,43)	6	(0,18)	15	(0,23)	39	(0,37)

Anexo 10. Incidencia de complicaciones anestésicas según clasificación ASA. HUS, 2003 – 2010.

Complicación	Clasificación según el sistema ASA									
	I (n=16505)		II (n=9398)		III (n=4704)		IV (n=2150)		V (n=204)	
	No	(%)	No	(%)	No	(%)	No	(%)	No	(%)
BNM Residual	8	(0,05)	13	(0,14)	9	(0,19)	1	(0,05)	0	(0,00)
Bradycardia	44	(0,27)	38	(0,40)	23	(0,49)	8	(0,37)	0	(0,00)
Despertar intraoperatorio	8	(0,05)	6	(0,06)	6	(0,13)	0	(0,00)	0	(0,00)
Despertar	4	(0,02)	8	(0,09)	10	(0,21)	0	(0,00)	0	(0,00)
Espasmo Laringeo	61	(0,37)	13	(0,14)	2	(0,04)	2	(0,09)	0	(0,00)
Espasmo Maseterino	2	(0,01)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Extubacion Accidental	4	(0,02)	4	(0,04)	5	(0,11)	2	(0,09)	0	(0,00)
Hipoxia perioperatoria	6	(0,04)	7	(0,07)	20	(0,43)	15	(0,70)	1	(0,49)
Intubacion Dificil	22	(0,13)	35	(0,37)	27	(0,57)	8	(0,37)	3	(1,47)
Intubacion Fallida	1	(0,01)	4	(0,04)	3	(0,06)	0	(0,00)	1	(0,49)
Mal Plan Anestesico	7	(0,04)	4	(0,04)	0	(0,00)	1	(0,05)	0	(0,00)
Nivel Anestesico Alto	3	(0,02)	1	(0,01)	2	(0,04)	0	(0,00)	0	(0,00)
Subaracnoidea Fallida	35	(0,21)	22	(0,23)	6	(0,13)	0	(0,00)	0	(0,00)
Subaracnoidea	23	(0,14)	12	(0,13)	6	(0,13)	0	(0,00)	0	(0,00)
Subaracnoidea Parcial	21	(0,13)	13	(0,14)	10	(0,21)	0	(0,00)	0	(0,00)
Ruptura Duramadre	22	(0,13)	21	(0,22)	9	(0,19)	0	(0,00)	0	(0,00)
Hipertermia Maligna	0	(0,00)	0	(0,00)	1	(0,02)	0	(0,00)	0	(0,00)
Torax Leñoso	3	(0,02)	6	(0,06)	4	(0,09)	0	(0,00)	0	(0,00)
Peridural Fallida	12	(0,07)	5	(0,05)	2	(0,04)	0	(0,00)	0	(0,00)
Peridural Incompleta	2	(0,01)	1	(0,01)	1	(0,02)	0	(0,00)	0	(0,00)
Peridural Parcial	8	(0,05)	3	(0,03)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Bloqueo Plexo Braquial	47	(0,28)	10	(0,11)	8	(0,17)	0	(0,00)	0	(0,00)
Bloqueo Plexo Braquial	10	(0,06)	5	(0,05)	3	(0,06)	0	(0,00)	0	(0,00)
Bloqueo Plexo Braquial	38	(0,23)	11	(0,12)	3	(0,06)	0	(0,00)	0	(0,00)

Anexo 11. Incidencia de complicaciones anestésicas según clasificación ASA. HUS, 2003 – 2010.

Complicación	Clasificación según el sistema ASA									
	I (n=16505)		II (n=9398)		III (n=4704)		IV (n=2150)		V (n=204)	
	No	(%)	No	(%)	No	(%)	No	(%)	No	(%)
Broncoespasmo	43	(0,26)	32	(0,34)	20	(0,43)	5	(0,23)	0	(0,00)
Broncoaspiracion	6	(0,04)	3	(0,03)	7	(0,15)	9	(0,42)	2	(0,98)
Convulsion	1	(0,01)	0	(0,00)	2	(0,04)	1	(0,05)	0	(0,00)
Delirio Emergencia	6	(0,04)	2	(0,02)	1	(0,02)	0	(0,00)	0	(0,00)
Edema Pulmonar	2	(0,01)	2	(0,02)	3	(0,06)	3	(0,14)	3	(1,47)
Hemotorax	0	(0,00)	0	(0,00)	2	(0,04)	2	(0,09)	0	(0,00)
Hemo-Neumotorax	1	(0,01)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)
Hipotension	61	(0,37)	126	(1,34)	124	2,64)	102	4,74)	11	5,39)
Hipotermia	0	(0,00)	3	(0,03)	0	(0,00)	1	(0,05)	0	(0,00)
Insuficiencia Respiratoria	8	(0,05)	12	(0,13)	28	(0,60)	17	(0,79)	3	(1,47)
Isquemia Perioperatoria	0	(0,00)	1	(0,01)	6	(0,13)	2	(0,09)	0	(0,00)
Infarto Perioperatorio	0	(0,00)	1	(0,01)	4	(0,09)	0	(0,00)	2	(0,98)
Neumotorax	0	(0,00)	3	(0,03)	1	(0,02)	2	(0,09)	1	(0,49)
Paro Cardiaco	4	(0,02)	2	(0,02)	6	(0,13)	18	(0,84)	15	7,35)
Shock Hipovolemico	10	(0,06)	17	(0,18)	39	(0,83)	58	2,70)	29	14,22)
Shock Anafilactico	1	(0,01)	1	(0,01)	1	(0,02)	0	(0,00)	0	(0,00)
Shock Cardiogenico	0	(0,00)	0	(0,00)	2	(0,04)	2	(0,09)	2	(0,98)
Shock Neurogenico	0	(0,00)	0	(0,00)	0	(0,00)	2	(0,09)	0	(0,00)
Taquiarritmia	4	(0,02)	2	(0,02)	12	(0,26)	0	(0,00)	1	(0,49)
Edema Cerebral	1	(0,01)	2	(0,02)	0	(0,00)	1	(0,05)	1	(0,49)
Otras, especificar en	21	(0,13)	27	(0,29)	28	(0,60)	31	(1,44)	34	16,67)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Auroy Y, Benhamou D, Amaberti R. Risk assessment and control require analysis of Both Outcomes and Process of Care. *Anesthesiology* 2004; 101(4): 815-7.
2. Da Fonte M, Lejbusiewicz G, Barreiro G. Incidentes críticos em anestesia no Urugai – dez anos após: estudio comparativo (1990-2000). *Rev Bras Anesthesiol nov/dez 2003; 53(6): 814-32.*
3. Barreiro G, Mortola G, Núñez L. Mortalidad anestésica en el Hospital de Clínicas. *Anest Analg Reanim* 1987; 4(1):53-9.
4. Adams AM, Smith AF. Risk perception and communication: recent developments and implications for anesthesia. Review Article. *Anaesthesia* 2001; 56: 745-55.
5. Dabezies A, Demoro S, Álvarez C, Furest F, Burgstaller H. Evaluación de complicaciones en anestesiología. *Anest Analg Reanim* 1994: 11(1-2):55-65.
6. Jenkins K, Baker AB. Consent and anaesthetic risk. Review article. *Anaesthesia* 2003; 58(10): 962-84.
7. Beecher H:ther first anesthesia dead whit some remarks suggested by it on the fields of the laboratory and the clinic in the appraisal on the new anesthetic agents. *Anesthesiology* 2:443'449, 1941.
8. Knight PR 3RD,Bacon DR: an unexplained dead: Hannah Greene and chloroform *anesthesiology* 96:1250-1253.
- 9.Resolución 1446 de mayo 8 de 2006 "por la cual se define el Sistema de Información para la calidad y se adoptan los indicadores de monitoría del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la atención en salud". Ministerio de la Protección Social.
10. Galindo M. Complicaciones anestésicas. Estudio preliminary, *Revista Colombiana de Anestesia* 2000 XXVIII N° 2 107-115.

11. Urzola AE. Riesgo anestésico , mortalidad en anestesiología Revista colombiana de Anestesiología, 1996 XXIV N° 3: 231-237
12. Harrinson GG: Death attributable to anaesthesia: A 10 year survey (1967-1976). Br J Anaesth 50:1041, 1978.