

**COMPLICACIONES AGUDAS EN LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE  
RECUPERACION POSTANESTESICA  
EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JOSE EN EL PERIODO  
COMPRENDIDO ENTRE OCTUBRE DE 2010 Y ABRIL DE 2012**

**GUSTAVO ADOLFO ARAGON SALAZAR**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA SOCIAL Y SALUD FAMILIAR  
PO PAYAN – CAUCA  
2012**

**COMPLICACIONES AGUDAS EN LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE  
RECUPERACION POSTANESTESICA  
EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JOSE EN EL PERIODO  
COMPRENDIDO ENTRE OCTUBRE DE 2010 Y ABRIL DE 2012**

**GUSTAVO ADOLFO ARAGON SALAZAR**

**Tutor Clínico**

**Dra. NAYIBE SALAMANCA**

**Docente Departamento Anestesiología y Reanimación**

**Tutor Metodológico**

**Dra. BEATRIZ BASTIDAS**

**Docente Departamento Medicina Social y Salud Familiar**

**Co - Investigador**

**Dr. William A. Vargas**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA SOCIAL Y SALUD FAMILIAR  
POPAYAN – CAUCA  
2012**

## CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN DEL PROYECTO	7
INTRODUCCION	8
1. OBJETIVOS	10
1.1 OBJETIVO GENERAL	10
1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	10
2. HIPOTESIS	11
2.1 HIPOTESIS NULA	11
2.2 HIPOTESIS ALTERNA	11
3. METODOLOGIA	12
3.1 TIPO DE DISEÑO	12
3.2 UNIVERSO	12
3.3 POBLACIÓN OBJETO	12
3.4 MUESTRA	12
3.4.1 Tamaño de muestra	12
3.4.2 Tipo de muestreo	13
3.5 CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION	13
3.5.1 Criterios de inclusión	13
3.5.2 Criterios de exclusión	13
4. TECNICA DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACION	14
5. PROTOCOLO DE INTERVENCION	15
6. FLUJOGRAMA DE INGRESO AL ESTUDIO	16
7. ANALISIS ESTADISTICO	17
8. ASPECTOS ETICOS	18
8.1 Consentimiento informado	19
9. ARTICULO CIENTIFICO	21
10. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	33
11. CONCLUSIONES	35
12. RECOMENDACIONES	36
BIBLIOGRAFIA	37
ANEXOS	42

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
<b>Tabla 1.</b> Distribución de frecuencia y porcentajes de variables sociodemográficas de pacientes que presenta complicaciones postanestésicas	24
<b>Tabla 2.</b> Frecuencia y porcentajes de antecedentes patológicos encontrados en los pacientes con complicaciones postanestésicas.	25
<b>Tabla 3.</b> Frecuencia y porcentajes de las variables clínicas de los pacientes que presentaron complicaciones postanestésicas	26
<b>Tabla 4.</b> Frecuencias y porcentajes de las principales complicaciones identificadas en la UCPA	27
<b>Tabla 5.</b> Distribución de frecuencias y porcentajes del dolor POP según características sociodemográficas y clínicas.	28
<b>Tabla 6.</b> Distribución de frecuencias y porcentajes de la hipertensión POP según características sociodemográficas y clínicas.	29
<b>Tabla 7.</b> Distribución de frecuencias y porcentajes de la hipertensión POP según características sociodemográficas y clínicas.	30

## LISTA DE FIGURAS

	pág.
<b>Figura 1.</b> Flujograma ingreso al estudio	16
<b>Figura 2.</b> Flujograma colección y análisis de datos	24

## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
<b>Anexo 1.</b> Formato de recolección de datos	41
<b>Anexo 2.</b> Instructivo de diligenciamiento de formato de recolección	42
<b>Anexo 3.</b> Estandarización de diligenciamiento de formato de recolección.	43
<b>Anexo 4.</b> Carta de aceptación del comité de ética medica del hospital universitario san José, Popayán - cauca	44

## RESUMEN DEL PROYECTO

El objetivo de este estudio es conocer las principales complicaciones postanestésicas en la Unidad de Recuperación del Hospital universitario San José, en el postoperatorio inmediato, durante un periodo de 18 meses. Para ello se realizó un estudio cuantitativo descriptivo de corte transversal. A los Pacientes que ingresaron a la Sala de Recuperación se identificaron quienes presentaron alguna complicación postanestésica y se les aplicó el instrumento según la tabla de números aleatorios.

Se recolectaron 534 pacientes con algún tipo de complicación, de los cuales se les aplicó el instrumento de recolección de datos a 152 de ellos, siendo un 44.7% del sexo masculino y 55.3% del femenino; dentro de la edad se encontró una media de 47 años, con margen de inferior de 14 años y superior 91 años, la mayoría de los pacientes pertenecen a ASA II en 52%; los sitios anatómicos de intervención quirúrgica más frecuentes fueron ortopedia (23.7%) abdominal alta (21.7%) y abdominal baja (11.3%); las técnicas anestésicas empleadas en 58.6% fue anestesia general balanceada, 28.3% anestesia de conducción, procedimientos quirúrgicos realizados electivos 40.1% y de urgencias 59.9%. De las complicaciones postanestésicas presentadas la más frecuente fue el dolor (44%) y el delirium fue el menos frecuente (2%).

En nuestro estudio, las complicaciones encontradas fueron dolor e hipertensión como las más frecuentes; en su mayoría no son graves, pero la presencia de complicaciones se relacionó con el ASA II; la anestesia general fue la que presentó mayor frecuencia de complicaciones, y los procedimientos de urgencia fueron los más relacionados con complicaciones postanestésicas.

## INTRODUCCION

Es importante para los anestesiólogos conocer las complicaciones que se pueden presentar luego de administrar una anestesia, y es primordial saber que cualquier persona la puede presentar e incluso llegar a comprometer la vida. Al realizar la búsqueda de literatura científica con respecto a este ítem encontramos que la mayoría de los trabajos están dedicados a complicaciones como dolor y náusea y vómito postoperatorio, esto y la ausencia de un registro de complicaciones presentadas en las salas de recuperación de muchos hospitales del país fue lo que llevo a realizar esta investigación.

La mayoría de los pacientes se recuperan de la anestesia sin incidentes. Sin embargo, es de tener en cuenta que en el postoperatorio inmediato pueden aparecer complicaciones súbitas y generar situaciones de morbimortalidad. Las unidades de cuidados post anestésicos han existido durante por lo menos 50 años en la mayor parte de los centros médicos, antes de esto, muchas de las muertes postoperatorias se producían poco después de las intervenciones mientras los pacientes se recuperaban de los efectos de la anestesia y cirugía.

Con el avance de las técnicas quirúrgicas y anestésicas, el perfeccionamiento en la monitoria cardiorespiratoria y neurológica, ha permitido mejorar los parámetros de seguridad en la atención en los pacientes que han sido intervenidos quirúrgicamente. Sin embargo existe un porcentaje importante de complicaciones tanto en el periodo intra y post operatorio.

Es importante recordar que las complicaciones post anestésicas además de provocar injuria orgánica y secuelas severas, como daño neurológico, ceguera transitoria, disfunción miocárdica, bronco aspiración entre otros, afecta el regreso al entorno social del paciente, retrasa la reinserción laboral, prolonga la estancia hospitalaria, por consiguiente mayor riesgo de infección nosocomial, mas lo que representa económicamente para la sociedad y el estado.

Maged Argalious en el "The ASA refresher courses in anesthesiology CME program" en el 2009 reporta una incidencia de complicaciones en la UCPA de 24%, la más común es náusea y vómito con un 10%, complicaciones en la vía aérea que requieren soporte en un 7% de los cuales el 47% reciben soporte nasal, el 24% soporte faríngeo, y el 0.02% requieren soporte prolongado con intubación oro traqueal. Además se presenta hipoxia ( $SpO_2 < 90\%$ ) en un 3%, hipotensión en un 3%, hipertensión en un 1%, arritmias en un 0.1%, edema pulmonar en un 0.1%, isquemia miocárdica en un 0.4% hipotermia y escalofríos el cual los relatan sin cuantificarlos.

En el contexto local se desconocen la frecuencia de las complicaciones presentadas en la UCPA, debido al subregistro de datos que limita la creación de bases de datos y la investigación en el tema, por lo que con este estudio se busca determinar la frecuencia de las complicaciones post anestésicas, permitiendo así realizar un perfil epidemiológico, identificación de factores de riesgo, elaboración

de estrategias de manejo y prevención, además optimizando las bases de datos para generar conocimiento para investigaciones posteriores.

Sin estadísticas en los hospitales locales, y más referente al departamento del Cauca, es imposible describir la caracterización del comportamiento epidemiológico a través del tiempo de las complicaciones en la sala de recuperación, si ha incrementado o disminuido comparado con la tendencia mundial, frente a estos surgen interrogantes como ¿se están identificando y tratando a tiempo? ¿Se puede intervenir para evitar su presentación? ¿Cuáles son las más frecuentes? Interrogantes que se pueden resolver con diferentes estudios que reflejen la realidad de los servicios quirúrgicos, iniciando con la descripción o caracterización de las complicaciones pos anestésicas que se presentan en la sala de recuperación del Hospital Universitario San José, resultado que pueden contribuir para la formulación de otros estudios y realización de protocolos. Además conociendo el comportamiento de las complicaciones más frecuentes a las cuales se encuentran enfrentados los anesthesiólogos, permite una mejor preparación tanto en equipo humano como en recursos farmacológicos y apoyo vital avanzado según sea el caso, con esto se lograría un mejor resultado en cuanto a secuelas de las complicaciones, menor estancia hospitalaria, pronta reinserción laboral del paciente, y menores costos para las instituciones.

El siguiente trabajo fue realizado en la sala de recuperación postanestésica del Hospital Universitario San José de la ciudad de Popayán, Cauca; en el periodo comprendido entre octubre de 2010 y abril de 2012, con la finalidad de dar respuesta a nuestra pregunta de investigación: ¿Cuáles son las complicaciones que con mayor frecuencia se presenta en los pacientes de la unidad de recuperación postanestésica del hospital universitario San José? y así poderlas comparar con las presentadas a nivel mundial. Se pretende además correlacionar estas complicaciones con las características sociodemográficas y clínicas de la población estudiada.

Conociendo esta información el grupo de anesthesiología del Hospital Universitario San José, podrá conocer cuáles son las complicaciones más frecuentes a las que están enfrentadas, como prevenirlas, e identificar a los pacientes con factores de riesgo.

## **1. OBJETIVOS**

### **1.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la frecuencia y las características de las complicaciones en los pacientes de la unidad de recuperación postanestésica en el hospital universitario San José – Popayán en el periodo comprendido entre octubre de 2010 y abril de 2012

### **1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Caracterizar socio-demográficamente la población estudiada
- Determinar la frecuencia de las complicaciones en la unidad de recuperación postanestésica
- Describir las características clínicas de la población en estudio
- Determinar la relación que existe entre las características socio-demográficas y clínicas con las complicaciones mas frecuentemente presentadas.

## **2. HIPOTESIS**

### **2.1 HIPOTESIS NULA**

No hay diferencias en la frecuencia y la caracterización de las complicaciones agudas de la unidad de recuperación postanestésica del hospital universitario San José comparada con lo encontrado en la literatura mundial.

### **2.2 HIPOTESIS ALTERNA**

Hay diferencias en la frecuencia y la caracterización de las complicaciones agudas de la unidad de recuperación postanestésica del hospital universitario San José comparada con lo encontrado en la literatura mundial.

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1. TIPO DE DISEÑO

El presente trabajo es un estudio cuantitativo descriptivo de corte transversal

#### 3.2. UNIVERSO

Todos aquellos pacientes mayores de 14 años que por su estado post operatorio requieren monitorización y/o manejo en la unidad de recuperación post anestésicos.

#### 3.3. POBLACION OBJETO

Todo paciente mayor de 14 años que ingresa a la Unidad de recuperación post anestésica del Hospital Universitario San José, que presente algún tipo de complicación relacionado con la anestesia.

Según datos del Hospital Universitario San José, el promedio mensual de ingresos durante el año 2009 fue de 1116 pacientes adultos, para un total aproximado de 13396 pacientes anuales. (*Fuente: informe pacientes hospitalizados por servicios Estadísticas HUSJ sección quirófanos*).

#### 3.4. MUESTRA

**3.4.1 Tamaño de Muestra.** Se utilizo para el cálculo de tamaño de muestra el programa Epi Info versión 3.5.1.

Tamaño población de estudio 13396 (pacientes mayores de 14 años que ingresaron a la sala de recuperación en el Hospital Universitario San José durante el año 2009).

Prevalencia: se obtiene como la complicación más frecuente las nausea y vomito con un 24%, y la menos frecuente síndromes coronarios agudos con una prevalencia de 0.05%. Como la frecuencia de las complicaciones es variable, se calcula el promedio entre los valores extremos, para este caso el promedio es de 12%.

El error esperado o sea el valor en que se espera que varíe la prevalencia para este estudio es del 3%.

Por lo anterior al realizar el cálculo en el programa epi info, con un nivel de confianza del 99.9%, el tamaño muestra fue de 152 pacientes.

**3.4.2 Tipo de muestreo.** Se utilizó el muestreo probabilístico con el muestreo aleatorio simple. Para la selección de los pacientes del tamaño muestral se aplicó la tabla de números aleatorios.

### **3.5. CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION**

#### **3.5.1. Criterios de inclusión**

- Paciente que ingresa a la Unidad de recuperación post-anestésica del Hospital Universitario San José y que presente algún tipo de complicación relacionado con el acto anestésico.
- Paciente mayor de 14 años.

#### **3.5.2 Criterios de exclusión**

- Paciente que estando en el quirófano o la unidad de cuidado postanestésicos requirió traslado a la UCI, UCINT.
- Paciente que presentó complicación quirúrgica que requiera nueva intervención.

#### **4. TECNICA DE RECOLECCION DE LA INFORMACION**

Se realizó una capacitación con el personal que trabaja en el quirófano del Hospital Universitario San José sobre las funciones a desempeñar durante el desarrollo de este estudio, donde cada miembro del personal realizó la obligación asignada según el manual de funciones de la entidad.

El investigador Principal Capacitó al equipo de médicos anestesiólogos y residentes del quirófano en el diligenciamiento del formato de recolección de información. Este formato se realizó para obtener la información de los pacientes que presentaban alguna complicación postanestésica, información que se obtenía de la historia clínica, el instrumento fue validado por expertos y se realizó una prueba piloto que contribuyó a la organización de este instrumento.

Se capacitó al grupo de enfermería del quirófano en la definición e identificación de las complicaciones agrupadas en el estudio, utilizando la estandarización de la definición de complicaciones.

El Médico anestesiólogo o residente de turno diligenció la encuesta en su totalidad al paciente que haya presentado algún tipo de complicación postanestésica en la sala de recuperación, y lo entregó al investigador principal.

El grupo de enfermería de turno fue el encargado, previa explicación de los fundamentos del Trabajo de Investigación, identificar algún tipo de complicación o sospecha de ella y dio aviso al anestesiólogo o residente de turno, quien llenó el instrumento de recolección de datos.

## 5. PROTOCOLO DE INTERVENCION

- Ingresa paciente a sala de recuperación de cirugía después de determinado procedimiento quirúrgico bajo algún tipo de técnica anestésica.
- Se procede a monitorizar al paciente con tensión arterial, oximetría de pulso, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, trazo de electrocardiografía en la derivación DII, temperatura y diuresis.
- Suplemento de oxígeno y líquidos e mantenimiento según el tipo de anestesia y procedimiento quirúrgico.
- El grupo de enfermería estar atento a cualquier alteración en la monitorización de signos vitales o presentación de algún tipo de complicación previa capacitación para ello.
- En el momento de identificar cualquier tipo de complicación o sospecha de esta dará aviso al anestesiólogo o residente de turno.
- Una vez evaluado el paciente y se confirme la complicación por parte del anestesiólogo o residente se llenará el instrumento en su totalidad basado en la historia clínica y el registro anestésico.
- El instrumento diligenciado se archivará para su posterior análisis.

## 6. FLUJOGRAMA INGRESO AL ESTUDIO

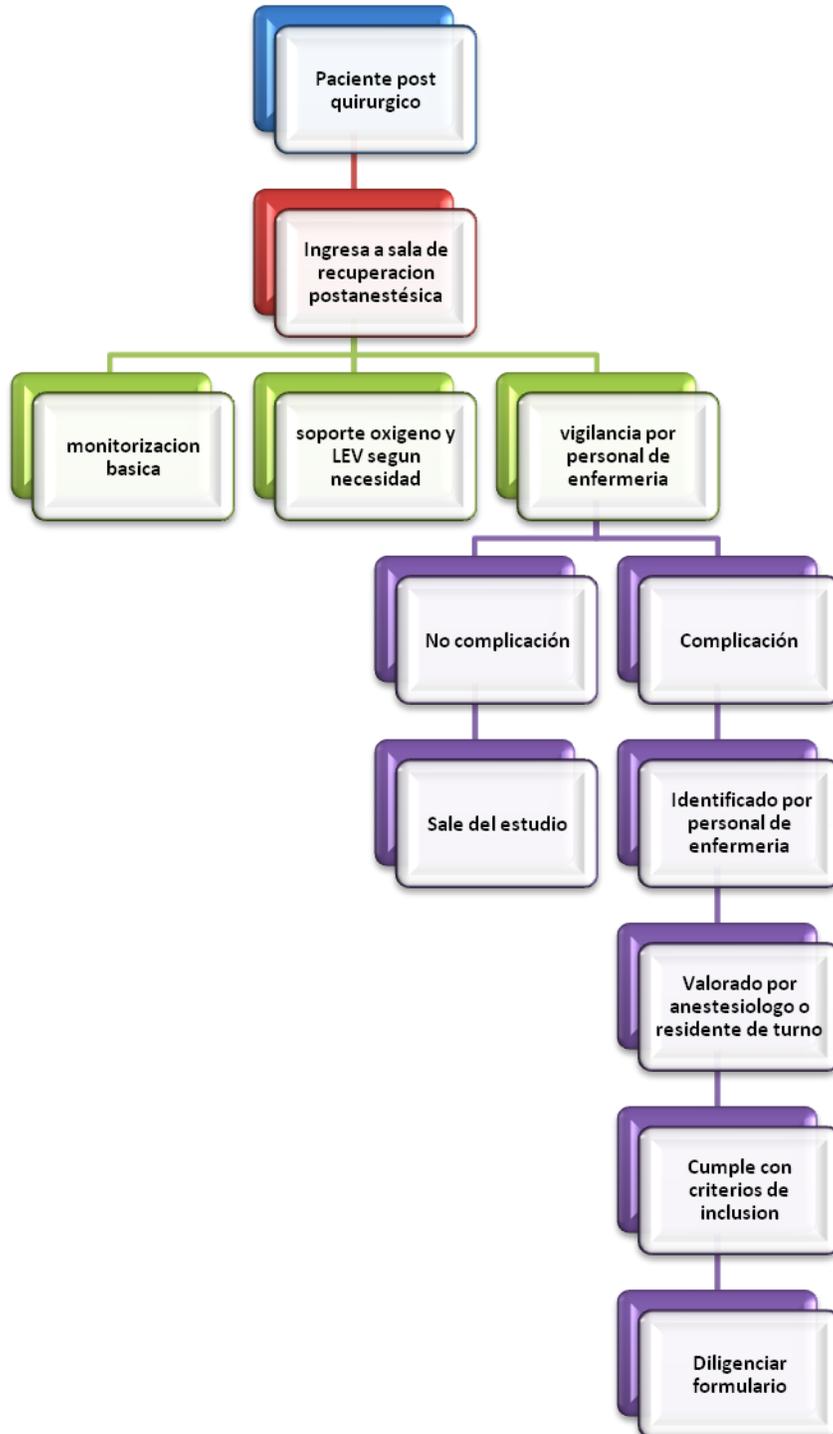


Figura 1.

## **7. ANALISIS ESTADISTICO**

Variables cuantitativas como edad se utilizó medidas de tendencia central y de dispersión (media, mediana, moda, desviación estándar, varianza, rango, valor mínimo, valor máximo). Para las variables cualitativas se utiliza las frecuencias absolutas y las proporciones expresadas en porcentajes.

Se realizó el cruce de variables entre las características sociodemográficas y clínicas con las complicaciones mas frecuentes.

Para el análisis de la información se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 14.0. El programa de office Excel 2010.

## 8. ASPECTOS ETICOS

En la presente investigación se cumplió los cuatro principios éticos básicos, a saber, el respeto por las personas, la beneficencia, la no maleficencia, la justicia, y la autonomía, además de garantizar la protección de la identidad del sujeto a estudio como se encuentra establecido en el Art. 8 del código de Helsinki para el desarrollo de la investigación en el área de la salud.

El consentimiento informado individual es impracticable, esto por las características del estudio, debe entonces recurrirse a el Consentimiento Informado Institucional en el que constate que el plan investigativo protege la seguridad y el respeto a la privacidad de los sujetos incorporados, así como mantiene la confidencialidad de los datos obtenidos en relación a la preservación del secreto profesional.

Se obtuvo el aval del Comité de Ética de la Universidad del Cauca y del hospital universitario san José, institución donde se llevó a cabo el estudio

El hospital tiene la autonomía de decidir la participación en el estudio, previa información sobre los objetivos del estudio, su fin correspondiente, su confidencialidad de sus datos personales, y los datos obtenidos en la investigación y la presentación de la metodología de la investigación.

Aclarando en que en ningún momento se realizaron Alteración en las historias clínicas revisadas ni se efectuó intervención en el paciente, que se realizó un estudio observacional, una Investigación sin riesgo siendo un estudio en donde no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, sin que se presenta ninguna intervención que ponga en peligro su vida, y fue realizado por personal idóneo, con claro manejo sobre el tema a investigar.

Los resultados de este estudio serán de beneficio en el futuro, puesto que con esta base se podrán diseñar estrategias de prevención de las complicaciones, y realización de protocolos para el manejo de estas.

Esta investigación tiene como soporte legal en los aspectos éticos la ley 23 de 1981 y el decreto 3380, en el cual hace referencia el respeto a la intimidad del paciente, el respeto a la confidencialidad y al secreto profesional. Los datos solo serán utilizados para esta investigación, los procesamientos y la seguridad de ellos son responsabilidad del investigador principal Gustavo Adolfo Aragón S.

## **8.1. CONSENTIMIENTO INFORMADO INSTITUCIONAL**

Como se menciona previamente el consentimiento informado individual es Impracticable debido a la naturaleza del estudio por tanto recurrimos a la figura del consentimiento informado institucional con el cual pretendemos se nos autorice la revisión de las historias clínicas necesaria para el adecuado curso del estudio.

**Título de la investigación.**

**COMPLICACIONES AGUDAS EN LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE RECUPERACION POSTANESTESICA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JOSE EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE OCTUBRE DE 2010 Y DICIEMBRE DE 2011.**

Propósito de la investigación:

Demostrar la posibilidad latente que se tiene al ejercer la anestesiología, de tener complicaciones, muchas de ellas con graves implicaciones para los pacientes. Lo primero es ser conscientes de que existe un riesgo real, después prevenirlo con educación, responsabilidad, trabajo en común acuerdo, cumpliendo con los preceptos de la especialidad, y con las normas mínimas de seguridad de nuestra sociedad científica, exigiendo a las instituciones el cumplimiento de las mismas, revisando permanentemente las destrezas, analizando de manera grupal las dificultades y complicaciones que se presenten en la practica cotidiana.

¿Qué se propone en este estudio?

Determinar la frecuencia y las características de las complicaciones en los pacientes de la unidad de recuperación postanestésica en el hospital universitario san José, además se pretende caracterizar socio – demográficamente la población estudiada.

¿Cómo se seleccionaran a los participantes?

Serán incluidos todos los pacientes mayores de 14 años que presenten cualquier complicación relacionada con el acto anestésico y que se encuentre en la unidad de recuperación del HUSJ durante el periodo de tiempo mencionado anteriormente.

Elementos requeridos:

Para llevar a cabo la investigación necesitaremos la colaboración del hospital universitario san José y su departamento de estadística para la revisión de las historias clínicas de los pacientes que cumplan con la definición del caso.

Riesgos y beneficios:

El estudio no conlleva ningún riesgo y el participante no recibe ningún beneficio.

Compensación:

No se dará ninguna compensación económica por participar.

**Confidencialidad:**

El proceso será estrictamente confidencial. Su nombre no será utilizado en ningún informe cuando los resultados de la investigación sean publicados.

**Participación voluntaria:**

Debido a que en la evaluación inicial, no es predecible el paciente que presentara una complicación, el no puede firmar el consentimiento, además no todos los paciente que presente la complicación serán ingresados al estudio por el proceso de selección, y los que se ingresen estarán bajo efectos de medicamentos sedantes y anestésicos que les impide tomar decisiones.

Investigador: Gustavo Adolfo Aragón Salazar Tel 3162391136

Contactar en caso de dudas

## 9. ARTICULO CIENTIFICO

**TITULO:** ¿SON LAS COMPLICACIONES POSTANESTESICAS UN ASUNTO DEL PASADO? Gustavo Aragón Salazar <sup>a\*</sup>, Beatriz Bastidas <sup>b</sup>, Nayibe Salamanca <sup>c</sup>, William Vargas <sup>d</sup>

*a Estudiante de posgrado de Anestesiología, Facultad Ciencias de Salud, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia*

*b MD, Docente, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia*

*c. Anestesióloga, Docente, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia*

*d. Estudiante de posgrado de Anestesiología, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia*

\* Autor para correspondencia: Salas de cirugía, Hospital Universitario San José, Cr 6 # 9 – 142, 2 piso, Popayán, Colombia  
Correo electrónico: garagon12@hotmail.com

### RESUMEN

**Introducción:** Las complicaciones postanestésicas representan una situación potencialmente peligrosa no solo por la injuria orgánica y morbimortalidad de los pacientes si no también las implicaciones legales que conllevan. Conocer este panorama permite identificarlas y diseñar estrategias de prevención.

**Objetivo:** Conocer las principales complicaciones postanestésicas en la Unidad de Recuperación del Hospital universitario San José, en el postoperatorio inmediato.

**Material y métodos:** Estudio observacional descriptivo de 152 pacientes que presentaron complicaciones postanestésicas en UCPA a quienes se les aplicó el instrumento según la tabla de números aleatorios.

**Resultados:** 534 pacientes presentaron algún tipo de complicación de los cuales se incluyeron 152. El 55.3% fueron mujeres. Y 44.7% del sexo masculino. La media de edad fue de 47 años. El 52% eran ASA II, la intervención quirúrgica más frecuente fue ortopédica 23.7%, abdominal alta 21.7%. Al 58.6% de los pacientes se le administró anestesia general y 28.3% conductiva. Y el 59.9% fueron cirugías de urgencia. De las complicaciones postanestésicas presentadas la más frecuente fue el dolor (44%) y el delirium fue el menos frecuente (2%).

**Conclusiones:** En este estudio, las complicaciones más frecuentes fueron dolor, hipertensión, hipoxemia, náusea y vómito. Datos correlacionados con la literatura mundial.

**Palabras claves:** Complicaciones, UCPA, náusea, dolor postoperatorio

## SUMMARY

**Introduction:** postanesthetic complications represent a potentially dangerous situation not only for organic injury, morbidity and mortality of patients but also the legal implications involved. Knowing this scenario allows identifying and designing prevention strategies.

**Objective:** To know the main complications in the postanesthetic recovery unit at University Hospital San Jose in the early postoperative period.

**Methods:** Descriptive observational study of 152 patients in PACU postanesthetic complications who have applied the instrument according to the table of random numbers.

**Results:** 534 patients had some type of complication of which included 152. 55.3% were women, and 44.7% male. The mean age was 47 years. 52% were ASA II, the most common operation was 23.7% orthopedic, upper abdominal 21.7%. At 58.6% of the patients received general anesthesia administered, and 28.3% conductive. And 59.9% were emergency surgeries. Postanesthetic complications presented the most frequent was pain (44%) an delirium was the least frequent (2%).

**Conclusions:** in this study, the most common complications were pain, hypertension, hypoxemia, nausea and vomiting. Data correlated with the literature.

**Keywords:** complications, PACU, nausea, postoperative pain.

**Introducción:** La unidad de cuidados post-anestésicos (UCPA) está diseñada para proporcionar una monitorización continua y asistencia a todos aquellos pacientes que se recuperan de la anestesia y la sedación, proporcionando seguridad en el tránsito entre la anestesia y el estado de despertar completo, antes de que los pacientes sean referidos a departamentos donde no estén monitorizados. La UCPA es más que una unidad de observación, esta unidad brinda soporte de cuidado a pacientes de todas las edades y en cada estado de su enfermedad, esta designada a monitorizar, cuidar y optimizar los cambios fisiológicos provocados por la anestesia y la cirugía. Desde su inicio las unidades de cuidados pos anestésicos son excepcionalmente adaptables y están equipadas para atender cualquier tipo de complicación postquirúrgica que se presenten. Es importante recordar que las complicaciones post anestésicas además de provocar injuria orgánica y secuelas severas afectan el regreso al entorno social del paciente, retrasa la reinserción laboral, prolonga la estancia hospitalaria, lo que representa un costo económico para la sociedad y el estado. Maged Argalious en el "The ASA refresher courses in anesthesiology CME program" en el 2009 reporta una incidencia de complicaciones en la UCPA de 24%, la más común es nausea, vomito con un 10%, Además se presenta hipoxia (SpO2 <90%) en un 3%, hipotensión en un 3%, hipertensión en un 1%, arritmias en un 0.1%, edema pulmonar en un 0.1%, isquemia miocárdica en un 0.4%. En el contexto local se desconocen la frecuencia de las complicaciones presentadas en la UCPA, debido

al subregistro de datos que limita la creación de bases de datos y la investigación en el tema, por lo que con este estudio se busca determinar la frecuencia de las complicaciones post anestésicas, permitiendo así realizar un perfil epidemiológico, identificación de factores de riesgo, elaboración de estrategias de manejo y prevención, además optimizando las bases de datos para generar conocimiento para investigaciones posteriores.

**Metodología:** Después de la aprobación del comité de ética médica del Hospital Universitario San José, un estudio prospectivo fue diseñado, se analizaron los datos de 152 pacientes mayores de 14 años llevados a la Unidad de Cuidado Postanestésicos del Hospital Universitario San José, de Popayán (Colombia), entre octubre de 2010 y abril de 2012; que presentaron algún tipo de complicación relacionada con la anestesia. Los pacientes que requirieran admisión directa a la Unidad de Cuidado Intensivo fueron excluidos del estudio. Se utilizó el muestreo probabilístico con el muestreo aleatorio simple. Los pacientes debían contar con la historia clínica y registro anestésico al ingresar a UCPA a la vez que el anesthesiólogo tratante reportara eventualidades durante el transoperatorio. Se tomó la información demográfica de registro de la historia clínica que incluye edad, género, tipo de anestesia, clasificación de ASA, sitio quirúrgico intervenido, tiempo de duración e anestesia/cirugía y complicaciones presentadas. Para garantizar la claridad de las variables y la confiabilidad del adecuado registro de datos del instrumento de colección de datos se realizó una prueba piloto con anterioridad. A los sujetos incluidos en el estudio no se les solicitó consentimiento informado debido a que este estudio corresponde al grupo de investigaciones de riesgo menor del mínimo. Los datos fueron expresados para datos cuantitativos, se calcularon medidas de tendencia central (media-desviación estándar), para los datos cualitativos se calcularon frecuencias y porcentajes.

**Resultados:** Se presenta los resultados obtenidos de la recolección de pacientes desde el primero de octubre de 2010 al 30 abril de 2012, se recolectaron 534 pacientes, de los cuales se les aplicó el instrumento de recolección de datos a 152 de ellos, según la tabla de números aleatorios. (Figura 1).

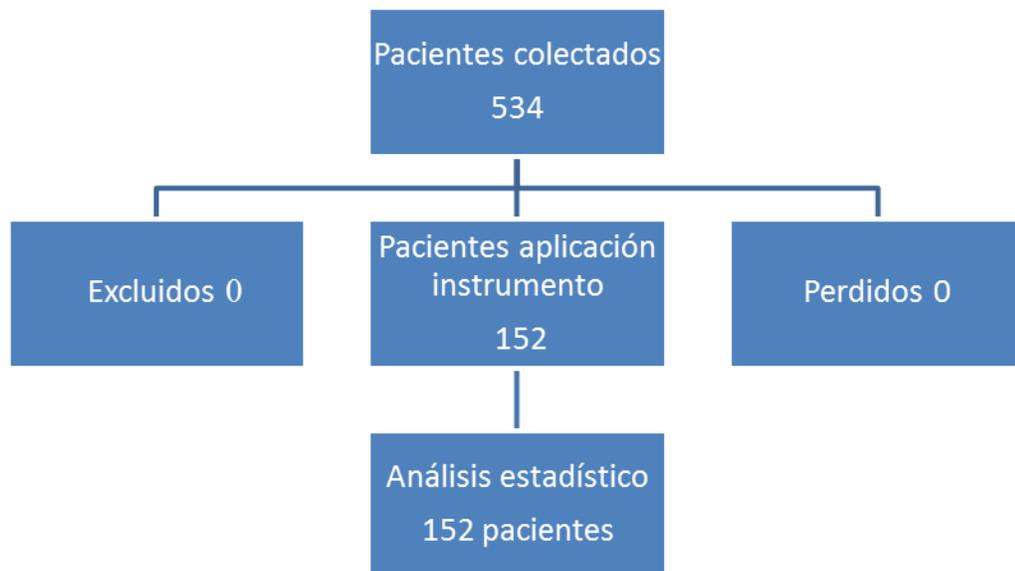


Figura 1. Flujograma colección y análisis de datos.

En cuanto a la caracterización demográfica se encontraron los siguientes resultados; se describe la media de edad de 47,53 años, la moda de 23 años, el rango es de 77, con un máximo de 91 años y un mínimo de 14 años; Se encontró que el 55.3% de los pacientes con alguna complicación en la unidad de recuperación fueron de género femenino y el 44.7% fueron de género masculino. Se encontró una distribución muy simétrica de las complicaciones en relación con los rangos de edad, de 14 a 39 años con un 39.5%, de 40 a 59 años 39 pacientes con un 25.7%, de 60 a 79 años una frecuencia de 40 pacientes con un 26.3%, y se encontraron 13 pacientes mayores de 80 años con un 8.6%. (Tabla 1).

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Genero		
Masculino	<b>68</b>	<b>44.7</b>
Femenino	<b>84</b>	<b>55.3</b>
Edad		
14 - 39	<b>60</b>	<b>39.5</b>
40 – 59	<b>39</b>	<b>25.7</b>
60 – 79	<b>40</b>	<b>26.3</b>
> 80	<b>13</b>	<b>8.6</b>

Tabla 1. Distribución de frecuencias y porcentajes de las variables sociodemográficas género y edad de los pacientes que presentaron complicaciones postanestésicas.

Se han identificado como factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones intra y postoperatorias, las enfermedades coexistente influyendo en el desenlace final de los pacientes. En este estudio se observó que 56.1% de los pacientes tiene algún antecedente patológico, entre las que se destacan hipertensión arterial (23.7%), EPOC (2.6%) DBT (2.6%), Enfermedad renal crónica y obesidad (con un 2% cada una) y otras patologías con un 17.8%. (Tabla 2). Los pacientes ASA II son el grupo con mayor número de complicaciones postanestésicas, 52%, lo que podría corresponder a que la mayoría de la población se encuentra en esta categoría de la clasificación, el ASA I corresponde a un 28.3%, ASA III a un 17.7% y ASA 2%.

PATOLOGIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
HTA	36	23,7
EPOC	4	2,6
ASMA	2	1,3
ERC	3	2,0
Convulsiones	1	0,7
Artritis Reumatoide	1	0,7
LES	1	0,7
Obesidad	3	2,0
Otro	27	17,8
Ninguno	70	46,1
Total	152	100,0

**Tabla 2. Frecuencia y porcentajes de antecedentes patológicos encontrados en los pacientes con complicaciones postanestésicas.**

De los 152 pacientes 22 pacientes que corresponden al 14.5% desarrollaron alguna complicación intraoperatoria; También es importante conocer si hay pacientes que desarrollan más de una complicación postoperatoria, que permita hacer una correlación con el desarrollo de mayor morbi-mortalidad posoperatoria, al determinar el número de complicaciones por paciente en esta población se encontró que 115 pacientes (75.7%) presentaron una sola complicación, 36 presentaron 2 (23.7%) y solo 1 paciente desarrollo 4 complicaciones(Tabla 3).

<b>VARIABLE</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
ASA		
I	<b>43</b>	<b>28.3</b>
II	<b>79</b>	<b>52.0</b>
III	<b>27</b>	<b>17.8</b>
IV	<b>3</b>	<b>2.0</b>
Tipo De Procedimiento		
Electivo	<b>61</b>	<b>40.1</b>
Urgencia	<b>91</b>	<b>59.9</b>
Sitio Quirúrgico		
Abdominal Alta	<b>33</b>	<b>21.7</b>
Ortopédica	<b>36</b>	<b>23.7</b>
Abdominal Baja	<b>17</b>	<b>11.3</b>
Urológica	<b>15</b>	<b>9.9</b>
Cabeza Y Cuello	<b>14</b>	<b>9.2</b>
Tipo De Anestesia		
General Balanceada	<b>89</b>	<b>58.6</b>
Espinal	<b>43</b>	<b>28.3</b>
Duración Anestesia		
< 1 hora	<b>38</b>	<b>25.0</b>
1 - 2 horas	<b>97</b>	<b>63.8</b>
2 > horas	<b>17</b>	<b>11.2</b>
Duración Cirugía		
< 1 hora	<b>73</b>	<b>48.1</b>
> 1 hora	<b>79</b>	<b>51.9</b>
Complicaciones intraoperatorias		
Si	<b>22</b>	<b>14.5</b>
No	<b>130</b>	<b>85.5</b>
Numero de complicaciones		
1	<b>115</b>	<b>75.7</b>
2	<b>36</b>	<b>23.7</b>
3	<b>1</b>	<b>0.7</b>

**Tabla 3. Frecuencias y porcentajes de las variables clínicas de los pacientes que presentaron complicaciones postanestésicas.**

De los 152 pacientes captados, se encontró que la complicaciones más frecuentemente encontrada fueron dolor post operatorio severo, hipertensión, hipotensión, seguidas de vomito postoperatorio, bloqueo neuromuscular retrasado. (Tabla 4)

COMPLICACION	SI	%	NO	%
Dolor	67	44.0	85	55.9
Hipertensión	23	15.1	129	84.9
Hipotensión	18	11.8	134	88.2
Vomito	15	9.9	137	90.1
Hipoxemia	12	7.9	140	92.1
Arritmias	7	4.6	145	95.4
Relajación residual	15	9.9	137	90.1
Escalofrío	14	9.2	138	90.8
Retención urinaria	3	2.0	149	97.9
Delirium	3	2.0	149	97.9
Otras	1	0.7	151	99.3

**Tabla 4. Frecuencias y porcentajes de las principales complicaciones identificadas en la unidad de cuidados postanestésicos del hospital universitario San José.**

Al describir las complicaciones más frecuentes con el resto de las variables se observa que: el dolor POP fue más frecuente en los pacientes intervenidos de urgencia que en los electivos, la cirugía ortopédica y abdominal alta fueron las que más estuvieron asociadas a dolor severo y nuevamente la duración del acto quirúrgico y anestésico mayor de 1 hora estaba relacionado con la mayor frecuencia, las mujeres sufrieron más dolor POP severo que los hombres con un 55.2% Vs 44.8% respectivamente, la anestesia general se relacionó con la mayor frecuencia de complicaciones (73.1%). (Tabla 5).

VARIABLE	DOLOR POP	
	SI	NO
Genero		
Masculino	30	38
Femenino	37	47
Grupo de Edad		
14 - 39	36	24
40 – 59	18	21
60 – 79	10	30
> 80	3	10
ASA		
I	29	14
II	29	50
III	8	19
IV	1	2
Tipo de Procedimiento		
Urgente	31	30

Electivo	36	55
Sitio Quirúrgico		
Cirugía Ortopédica	19	17
Cirugía abdominal alta	17	16
Cirugía abdominal baja	10	7
Cirugía plástica	6	1
Tipo de Anestesia		
General	10	33
Espinal	47	42
Duración Anestesia		
< 1 hora	16	22
1 – 2 horas	43	54
> 2 horas	8	9
Duración Cirugía		
< 1 hora	30	43
1 – 2 horas	31	37
> 2 horas	6	5

**Tabla 5. Distribución de frecuencias y porcentajes del dolor POP según características sociodemográficas y clínicas.**

La hipertensión, que presentó el 15.1% de las complicaciones, estuvo más relacionada con la anestesia general y los pacientes ASA II, las mujeres presentaron más esta complicación con respecto que los hombres, 52.2 % Vs 47.8%; el grupo etario donde se presentó con más relevancia fue el rango de edad de 60 – 79 años, fue más frecuente en los procedimientos de urgencia que en los electivos, el sitio quirúrgico intervenido que con mayor frecuencia presentó hipertensión arterial postoperatoria fueron la cabeza/cuello y ortopédica, seguidas de la cirugía urológica y abdominal alta; se percibe la duración menor a 1 hora de la anestesia estuvo más relacionada con la presentación de esta complicación. (Tabla 6).

VARIABLE	HIPERTENSION ARTERIAL POP	
	SI	NO
Genero		
Masculino	11	57
Femenino	12	72
Grupo de Edad		
14 - 39	3	57
40 – 59	4	35
60 – 79	11	29
> 80	5	8
ASA		
I	1	42

II	15	64
III	7	20
IV	0	3
Tipo de Procedimiento		
Urgente	16	75
Electivo	7	54
Sitio Quirúrgico		
Cirugía Ortopédica	5	31
Cirugía abdominal alta	4	29
Cirugía de cabeza y Cuello	5	9
Urológica	4	11
Tipo de Anestesia		
General	16	81
Espinal	5	38
Duración Anestesia		
< 1 hora	11	27
1 – 2 horas	9	88
> 2 horas	3	14
Duración Cirugía		
< 1 hora	18	55
1 – 2 horas	4	64
> 2 horas	1	10

**Tabla 6. Distribución de frecuencias y porcentajes de la hipertensión POP según características sociodemográficas y clínicas.**

La hipotensión corresponde a un 11.8%, siendo esta más frecuente en el género masculino con un 55.6% vs 44.4%, la distribución por grupo etario fue homogénea, el estado fisiológico más relacionado con esta complicación fue el ASA II, el sitio quirúrgico más asociado a hipotensión postoperatoria fue la cirugía ortopédica y la urológica con un 27.8% cada una, el tipo de anestesia que más influyó en esta condición fue la anestesia espinal en un 61.1%, no se encontró diferencia en la frecuencia de esta complicación en los procedimientos electivos ni de urgencia con un 50 % cada una. Fue más frecuente la hipotensión en cirugías entre 1- 2 horas y en anestias menores a 1 hora 50% y entre 1 -2 horas 44.4%. (Tabla 7).

VARIABLE	HIPOTENSION ARTERIAL POP	
	SI	NO
Genero		
Masculino	10	58
Femenino	8	76
Grupo de Edad		
14 - 39	6	54
40 – 59	5	34
60 – 79	6	34
> 80	1	12
ASA		
I	2	41
II	11	68
III	4	23
IV	1	2
Tipo de Procedimiento		
Urgente	9	52
Electivo	9	82
Sitio Quirúrgico		
Cirugía Ortopédica	5	31
Cirugía Urológica	5	10
Cirugía abdominal alta	1	32
Cirugía vascular	1	2
Tipo de Anestesia		
General	4	85
Espinal	11	32
Regional Combinada	2	2
Duración Anestesia		
< 1 hora	2	36
1 – 2 horas	14	83
> 2 horas	2	15
Duración Cirugía		
< 1 hora	9	64
1 – 2 horas	8	60
> 2 horas	1	10

**Tabla 7. Distribución de frecuencias y porcentajes de la hipotensión POP según características sociodemográficas y clínicas.**

**Discusión:** Kluger, M. Bullock y cols. En el 2002, reportan que las complicaciones postanestésicas se deben a errores humanos y funcionamiento defectuosos de los equipos de monitoria, las complicaciones más frecuentes fueron respiratorias (85%), con daño neurológico irreversible, de los cuales 72% eran prevenibles. Al compararlo con este estudio se reportó que la complicación respiratoria más

frecuente fue la hipoxemia con un 7.9%, sin presentar daño neurológico severo inmediato asociado, dato que se encuentra inferior al registro mundial.

Teniendo un estimativo mundial de las complicaciones postanestésicas encontramos una incidencia de 24% descrita por Maged Argalious en el “The ASA refresher courses in anesthesiology CME program” en el 2009, donde encontraron que la hipotensión se presentó en un 3%, la hipoxemia definida como SpO<sub>2</sub> < 90% se reportó en un 3%, El porcentaje encontrado para vomito el estudio norteamericano fue del 10%, la hipertensión se presentó en un 1%. Mientras en el estudio realizado en la ciudad de Popayán se describen los siguientes resultados, la hipotensión representa un 11.8%, la hipoxemia un 7.9%, el vómito post operatorio en un 9.9%. Llama la atención en este estudio donde se encuentran la frecuencia de hipertensión en un 15.1%, las cual es mucho mayor que los estudios norteamericanos.

Roberta Hines y Cols. En 1992 Realizaron un estudio prospectivo llevado a cabo en un hospital universitario de Connecticut, con 18473 admisiones consecutivas a la UCPA, en el cual la rata de complicaciones post anestésicas fue del 23.7%, la de complicaciones intraoperatorias asociadas fue del 5.1%. En este estudio reporta que los pacientes que desarrollan complicaciones intraoperatorias tienen 1.6 veces más riesgo de desarrollar complicaciones postoperatorias. Las complicaciones más frecuentes fueron: nausea y vomito con 9,8%; en este estudio en cambio se encontró una frecuencia de complicaciones intraoperatorias de 14.5%, y el de nausea y vomito postoperatorio de 9.9%, las variables que más se relacionaron con el desarrollo de las complicaciones postanestésicas fueron procedimiento quirúrgico, se encontró que la cirugía abdominal (26.2%) y ortopédica (18.6%) fueron las más frecuentes asociadas con complicaciones postoperatorias, datos similares encontrados en el desarrollo de este estudio, con 33% para cirugía abdominal y 23.7% para cirugía ortopédica. El estado fisiológico ASA I y II contribuyeron al porcentaje de complicaciones postanestésicas en un 12% para el estudio americano y 80.3% para el estudio local.

Esta misma autora reporta que la técnica anestésica general se relacionó con más complicaciones postanestésicas comparada con la técnica regional (25% vs 13.5%) dato que es equivalente a lo encontrado en este estudio donde la técnica general presento mayor asociación con las complicaciones (58.6% vs 28.3%). La cirugía de urgencia se asoció a mayor número de complicaciones (26,2%), dato similar a lo encontrado en el estudio local donde la cirugía urgencia presento un mayor número de eventos (59.9% vs 40.1%).

Encontramos que el dolor POP severo en las series mundiales esta alrededor de un 35%, dato obtenido de una revisión sistemática realizada por el Dr. Christopher L. Wu. Y Cols. Y en nuestro medio represento el 44% de todas las complicaciones, seguida por la hipertensión y la hipotensión con un 15.1% y 11.8% respectivamente, contradictorio a la literatura mundial la cual reporta 3% para ambas, presentamos mayor frecuencia de complicaciones respiratorias comparadas con las series mundiales (8,6% vs 7%).

El tipo de cirugía está relacionado con mayor frecuencia de vomito POP tal como se reporta en los textos guía y estudios mundiales, a pesar de que en la literatura

mundial no se encuentra reporte de la relación de género y complicaciones, en nuestro estudio se observa una mayor frecuencia en las pacientes femeninas en un 55.3%.

Concordamos en que el tiempo del acto quirúrgico y anestésico, el ASA y los antecedentes patológicos influyen en el mayor aumento de la frecuencia de las complicaciones agudas post operatorias.

### **Conclusiones:**

- Las complicaciones que con mayor frecuencia se presentaron en la sala de recuperación postanestésica del Hospital Universitario San José fueron dolor severo y la hipertensión. Las complicaciones observadas en nuestro estudio no fueron graves en su mayoría. La presencia de complicaciones se relacionó frecuentemente con la clasificación ASA II de los pacientes, La anestesia general tiene un impacto considerable en el desarrollo de complicaciones en UCPA. Los pacientes llevados a cirugía de urgencia y tiempos quirúrgicos y anestésicos menores a 1 hora fueron los más relacionados con la incidencia de complicaciones postanestésicas. Este es el inicio a un amplio campo de investigación que permitiera diseñar estrategias que minimicen estos eventos y sus desenlaces.

### **BIBLIOGRAFIA**

ALDRETE JA. The post-anesthesia recovery score revisited. J clin anesth 1995. 7:89.

American Society Anesthesiologist, systematic review and analysis of postdischarge symptoms after outpatient surgery. Anesthesiology 2002. 96:994 -1003.

American Society of Anesthesiologist task force on postanesthetic care: practice guidelines for postanesthetic care. Anesthesiology 2002. 96:742.

APFEL, CC; KORTTILA, K y ABDALLA, M. A factorial trial of six interventions for the prevention of postoperative nausea and vomiting. N Engl J Med 2004. 350:2441- 2451.

BENUMOF, JL. Obstructive sleep apnea in the adult obese patient: implication for airway management. J clin Anesth 2001. 3: 144 - 156.

BUGGY, DJ y CROSSLEY, AW: Thermoregulation, mild perioperative hypothermia and postanaesthetic shivering. Br J Anaesth 2000. 84:615 - 628.

CAMPAGNA JASON, A. Mechanism of action of inhaled anesthetic. *The new england journal of medicine* 2003. 348:2110 – 24.

COOPER, JB y CULLEN, DJ. Effects of information feedback and pulse oximetry on the incidence of anesthesia complications. *Anesthesiology* 1987. 67:686 - 694.

DALEY, MD; NORMAN, PH y COLMENARES, ME. Hypoxaemia in adults in the post-anaesthesia care unit. *Can J Anaesth* 1991. 38:740-746.

DHONNEUR, G y COMBES, X. Postoperative obstructive apnea. *Anesth Analg* 1999. 89:762 – 767.

FISHER, MM y RAPER RF. The “cuff-leak” test for extubation. *Anaesthesia* 1992. 47: 10-12.

GAL, TJ, COOPERMAN, LH. Hypertension in the immediate postoperative period. *Br J Anaesth* 1975. 47:70 -74.

GOLDSMITH, WW y PANDHARIPANDE, PP: transfusion-related acute lung injury- does the anesthesiologist need to worry about this? *J Clin Anesth* 17:366-368, 2005.

HEPNER, DL y CASTELLS, MC. Anaphylaxis during the perioperative period. *Anesth Analg* 2003. 97:1381-1395.

HERRICK, IA; MAHENDRAN, B y PENNY FJ. Postobstructive pulmonary edema following anesthesia. *J Clin Anesth* 1990. 2:116-120.

HINES, R. Complication ocuring in the postanesthetic care united. *Anesth Analg* 1992. 74: 503 – 509.

HOLLENBERG, SM y DELLINGER, RP. Noncardiac surgery: postoperative arrhythmias. *Crit Care Med* 28 (10 Suppl): 2000. N145-N150.

HURFORD, W. E. *Clinical anesthesia procedures of the massachusetts general hospital* 6th edition. massachusetts: lippincott williams & wilkins 2002.

KLUGER, M. y BULLOCK, M. A. Review of the anesthetic incident monitoring study. *Anesthesia* 2002. 57: 1060.

KOPMAN, AF. Relationship of the TOF fade ratio to clinical signs and symptoms of residual paralysis in awake volunteers. *Anesthesiology* 1997. 87:1035 – 1043.

LANDRY, DW; LEVIN, HR y GALLANT, EM. Et al: vasopressin deficiency contributes to the vasodilation of septic shock. *Circulation* 1997. 95:1122 - 1125.

LICKTEIG, C y GRIGG, P. Risk of OSA and anesthesia. *Sleep Rev*, january - february, 2003.

LOVSTAD, RZ y GRANHUS, G. Bradycardia and asystolic cardiac arrest during spinal anaesthesia: a report of five cases. *Acta anaesthesiol Scand* 2000. 44:48 - 52.

MAGED, Argalious. Management of postanesthesia care unit emergencies. The ASA refresher courses in anesthesiology CME program. 2009.

MARCANTONIO, ER y GOLDMAN, L. The association of intraoperative factors with the development of postoperative delirium. *Am J Med* 1998. 105:380-384.

MORGAN, G. E. (2007). *Anestesiología Clínica*. Los Angeles: manual moderno.

PATEL, BM; CHITTOCK, DR y RUSSELL, JA. Beneficial effects of short-term vasopressin infusion during severe septic shock. *Anesthesiology* 2002. 96:576 - 582.

PAVLIN, DJ; RAPP, SE y POLISSAR, NL. Factors Affecting discharge time in adult outpatients, *Anesth Analg* 1998. 87:816-826.

ROCK, P y RICH, PB. Postoperative pulmonary complications. *Curr opin Anaesthesiol* 2003. 16:123-131.

RONALD D, Miller. *Miller's Anesthesia* seventh edition. Churchill Livingstones. Elsevier 2009.

ROSE, DK; COHEN, MM y DEBOER, DP. Cardiovascular events in the postanesthesia care unit: contribution of risk factors. *Anesthesiology* 1996. 84:772-781.

Ibid, 84:772-781.

SWASON, K; DWYRE, DM y KROCHMAL, J. Transfusion related acute lung injury (TRALI): current clinical and pathophysiologic considerations. *Lung* 2006. 184: 177-185.

VENNA, RRJ. A nine-year retrospective review of postoperative airway related problems in patients following multilevel anterior cervical corpectomy. *Anesthesiology* 2001. 95:A1171.

WEBER, Stanley. *Complicaciones relacionadas con la anestesia*. *Clinicas de anestesiología de norteamérica*. Volumen 3/2002. McGraw-Hil interamericana.

## 10. DISCUSION DE RESULTADOS

Es un reto clínico mantener el estado fisiológico de los pacientes que van a ser sometidos a un acto anestésico tanto en el intra como en el postoperatorio, la mayoría de estos pacientes se recuperan sin incidentes. Con el avance de las técnicas quirúrgicas y anestésicas, el perfeccionamiento en la monitoria cardiorrespiratoria y neurológica, ha permitido mejorar los parámetros de seguridad en la atención en los pacientes que han sido intervenidos quirúrgicamente. Sin embargo existe un porcentaje importante de complicaciones postoperatorias las cuales son objeto de este estudio. Los resultados adversos en cuanto a morbilidad ocasionan no solo discapacidad intelectual sino costos elevados al sistema de salud.

Al realizar la discusión de los hallazgos en este avance queremos discutir los resultados teniendo en cuenta el marco teórico y el estado del arte, especificando si solucionamos o no el problema de investigación; ya se había comentado que hay abundante bibliografía describiendo la complicaciones post anestésicas, pero la mayoría de ellos enfocados a complicaciones como nausea y vomito POP y dolor POP severo, además que existen discrepancias en los diferentes estudios y no se toman otras complicaciones que se pueden presentar. Kluger, M. Bullock y cols. En el 2002, reportan que las complicaciones postanestésicas se deben a errores humanos y funcionamiento defectuosos de los equipos de monitoria, las complicaciones más frecuentes fueron respiratorias (85%), con daño neurológico irreversible, de los cuales 72% eran prevenibles. Al compararlo con este estudio se reportó que la complicación respiratoria más frecuente fue la hipoxemia con un 7.9%, sin presentar daño neurológico severo inmediato asociado, dato que se encuentra inferior al registro mundial.

Teniendo un estimativo mundial de las complicaciones postanestésicas encontramos una incidencia de 24% descrita por Maged Argalious en el "The ASA refresher courses in anesthesiology CME program" en el 2009, donde encontraron que la hipotensión se presentó en un 3%, la hipoxemia definida como SpO2 < 90% se reportó en un 3%, El porcentaje encontrado para vomito el estudio norteamericano fue del 10%, la hipertensión se presentó en un 1%. Mientras en el estudio realizado en la ciudad de Popayán se describen los siguientes resultados, la hipotensión representa un 11.8%, la hipoxemia un 7.9%, el vómito post operatorio en un 9.9%. Llama la atención en este estudio donde se encuentran la frecuencia de hipertensión en un 15.1%, las cual es mucho mayor que los estudios norteamericanos.

Roberta Hines y Cols. En 1992 Realizaron un estudio prospectivo llevado a cabo en un hospital universitario de Connecticut, con 18473 admisiones consecutivas a la UCPA, en el cual la rata de complicaciones post anestésicas fue del 23.7%, la de complicaciones intraoperatorias asociadas fue del 5.1%. En este estudio

reporta que los pacientes que desarrollan complicaciones intraoperatorias tienen 1.6 veces más riesgo de desarrollar complicaciones postoperatorias. Las complicaciones más frecuentes fueron: náusea y vómito con 9,8%; en este estudio en cambio se encontró una frecuencia de complicaciones intraoperatorias de 14.5%, y el de náusea y vómito postoperatorio de 9.9%, las variables que más se relacionaron con el desarrollo de las complicaciones postanestésicas fueron procedimiento quirúrgico, se encontró que la cirugía abdominal (26.2%) y ortopédica (18.6%) fueron las más frecuentes asociadas con complicaciones postoperatorias, datos similares encontrados en el desarrollo de este estudio, con 33% para cirugía abdominal y 23.7% para cirugía ortopédica. El estado fisiológico ASA I y II contribuyeron al porcentaje de complicaciones postanestésicas en un 12% para el estudio americano y 80.3% para el estudio local. Esta misma autora reporta que la técnica anestésica general se relacionó con más complicaciones postanestésicas comparada con la técnica regional (25% vs 13.5%) dato que es equivalente a lo encontrado en este estudio donde la técnica general presentó mayor asociación con las complicaciones (58.6% vs 28.3%). La cirugía de urgencia se asoció a mayor número de complicaciones (26,2%), dato similar a lo encontrado en el estudio local donde la cirugía urgencia presentó un mayor número de eventos (59.9% vs 40.1%).

Encontramos que el dolor POP severo en las series mundiales está alrededor de un 35%, dato obtenido de una revisión sistemática realizada por el Dr. Christopher L. Wu. Y Cols. Y en nuestro medio representó el 44% de todas las complicaciones, seguida por la hipertensión y la hipotensión con un 15.1% y 11.8% respectivamente, contradictorio a la literatura mundial la cual reporta 3% para ambas, presentamos mayor frecuencia de complicaciones respiratorias comparadas con las series mundiales (8,6% vs 7%).

El tipo de cirugía está relacionado con mayor frecuencia de vómito POP tal como se reporta en los textos guía y estudios mundiales, a pesar de que en la literatura mundial no se encuentra reporte de la relación de género y complicaciones, en nuestro estudio se observa una mayor frecuencia en las pacientes femeninas en un 55.3%.

Concordamos en que el tiempo del acto quirúrgico y anestésico, el ASA y los antecedentes patológicos influyen en el mayor aumento de la frecuencia de las complicaciones agudas postoperatorias.

## 11. CONCLUSIONES

- Las complicaciones que con mayor frecuencia se presentaron en la sala de recuperacion postanestésica del Hospital Universitario San José fueron dolor severo y la hipertension
- Las complicaciones observadas en nuestro estudio no fueron graves en su mayoría
- La presencia de complicaciones se relacionò con la clasificación ASA II de los pacientes
- La anestesia general fue la técnica que se relaciono con mayor frecuencia de complicaciones
- Los pacientes llevados a cirugía de urgencia fueron los que mas frecuencia de complicaciones postanestésicas presentaron
- Con base en este estudio se pueden realizar investigaciones de las complciaciones que con mas frecuencia se presentaron y poder disminuir su incidencia

## 12. RECOMENDACIONES

No existen muchos estudios en nuestro medio nacional sobre morbilidad y mortalidad atribuible a la anestesia. Los incidentes nocivos son el mecanismo (depresión respiratoria, broncoaspiración), que inicio la complicación y que llevo finalmente al resultado adverso; Este a su vez es el daño o injuria final que sufre el paciente (muerte, daño cerebral, incapacidad).

Con los resultados de este estudio se pudo dar respuesta a la pregunta de investigación planteada de cuales son las complicaciones mas frecuentes que se presentan en los pacientes de la unidad de recuperación postanestésica del hospital universitario san José en un periodo de tiempo determinado; y con estos datos se podrá profundizar mas en aspectos relacionados al dolor POP y alteraciones hemodinámicas como son la hipertensión y la hipotensión arterial, complicaciones de mayor frecuencia presentadas en esta institución, lo que permitirá realizar mas estudios observacionales dirigidos a estas entidades con el fin de realizar medidas preventivas y tratamientos tempranos para disminuir la incidencia de presentación de complicaciones relacionadas con la anestesia y brindar una mayor seguridad a los pacientes atendidos en el área quirúrgica del Hospital universitario de la región.

## BIBLIOGRAFIA

ALDRETE JA. The post-anesthesia recovery score revisited. J clin anesth 1995. 7:89.

American Society Anesthesiologist, systematic review and analysis of postdischarge symptoms after outpatient surgery. Anesthesiology 2002. 96:994 -1003.

American Society of Anesthesiologist task force on postanesthetic care: practice guidelines for postanesthetic care. Anesthesiology 2002. 96:742.

APFEL, CC; KORTTILA, K y ABDALLA, M. A factorial trial of six interventions for the prevention of postoperative nausea and vomiting. N Engl J Med 2004. 350:2441- 2451.

BENUMOF, JL. Obstructive sleep apnea in the adult obese patient: implication for airway management. J clin Anesth 2001. 3: 144 - 156.

BUGGY, DJ y CROSSLEY, AW: Thermoregulation, mild perioperative hypothermia and postanaesthetic shivering. Br J Anaesth 2000. 84:615 - 628.

CAMPAGNA JASON, A. Mechanism of action of inhaled anesthetic. The new england journal of medicine 2003. 348:2110 – 24.

COOPER, JB y CULLEN, DJ. Effects of information feedback and pulse oximetry on the incidence of anesthesia complications. Anesthesiology 1987. 67:686 - 694.

DALEY, MD; NORMAN, PH y COLMENARES, ME. Hypoxaemia in adults in the post-anaesthesia care unit. Can J Anaesth 1991. 38:740-746.

DHONNEUR, G y COMBES, X. Postoperative obstructive apnea. Anesth Analg 1999. 89:762 – 767.

FISHER, MM y RAPER RF. The “cuff-leak” test for extubation. Anaesthesia 1992. 47: 10-12.

GAL, TJ, COOPERMAN, LH. Hypertension in the immediate postoperative period. Br J Anaesth 1975. 47:70 -74.

GOLDSMITH, WW y PANDHARIPANDE, PP: transfusion-related acute lung injury- does the anesthesiologist need to worry about this? J Clin Anesth 17:366-368, 2005.

HEPNER, DL y CASTELLS, MC. Anaphylaxis during the perioperative period. Anesth Analg 2003. 97:1381-1395.

HERRICK, IA; MAHENDRAN, B y PENNY FJ. Postobstructive pulmonary edema following anesthesia. *J Clin Anesth* 1990. 2:116-120.

HINES, R. Complication ocuring in the postanesthetic care united. *Anesth Analg* 1992. 74: 503 – 509.

HOLLENBERG, SM y DELLINGER, RP. Noncardiac surgery: postoperative arrhythmias. *Crit Care Med* 28 (10 Suppl): 2000. N145-N150.

HURFORD, W. E. Clinical anesthesia procedures of the massachusetts general hospital 6th edition. massachusetts: lippincott williams & wilkins 2002.

KLUGER, M. y BULLOCK, M. A. Review of the anesthetic incident monitoring study. *Anesthesia* 2002. 57: 1060.

KOPMAN, AF. Relationship of the TOF fade ratio to clinical signs and symptoms of residual paralysis in awake volunteers. *Anesthesiology* 1997. 87:1035 – 1043.

LANDRY, DW; LEVIN, HR y GALLANT, EM. Et al: vasopressin deficiency contributes to the vasodilation of septic shock. *Circulation* 1997. 95:1122 - 1125.

LICKTEIG, C y GRIGG, P. Risk of OSA and anesthesia. *Sleep Rev*, january - february, 2003.

LOVSTAD, RZ y GRANHUS, G. Bradycardia and asystolic cardiac arrest during spinal anaesthesia: a report of five cases. *Acta anaesthesiol Scand* 2000. 44:48 - 52.

MAGED, Argalious. Management of postanesthesia care unit emergencies. The ASA refresher courses in anesthesiology CME program. 2009.

MARCANTONIO, ER y GOLDMAN, L. The association of intraoperative factors with the development of postoperative delirium. *Am J Med* 1998. 105:380-384.

MORGAN, G. E. (2007). *Anestesiologia Clinica*. Los Angeles: manual moderno.

PATEL, BM; CHITTOCK, DR y RUSSELL, JA. Beneficial effects of short-term vasopressin infusion during severe septic shock. *Anesthesiology* 2002. 96:576 - 582.

PAVLIN, DJ; RAPP, SE y POLISSAR, NL. Factors Affecting discharge time in adult outpatients, *Anesth Analg* 1998. 87:816-826.

ROCK, P y RICH, PB. Postoperative pulmonary complications. *Curr opin Anaesthesiol* 2003. 16:123-131.

RONALD D, Miller. *Miller's Anesthesia* seventh edition. Churchill Livingstones. Elsevier 2009.

ROSE, DK; COHEN, MM y DEBOER, DP. Cardiovascular events in the postanesthesia care unit: contribution of risk factors. *Anesthesiology* 1996. 84:772-781.

Ibid, 84:772-781.

SWASON, K; DWYRE, DM y KROCHMAL, J. Transfusion related acute lung injury (TRALI): current clinical and pathophysiologic considerations. *Lung* 2006. 184: 177-185.

VENNA, RRJ. A nine-year retrospective review of postoperative airway related problems in patients following multilevel anterior cervical corpectomy. *Anesthesiology* 2001. 95:A1171.

WEBER, Stanley. Complicaciones relacionadas con la anestesia. *Clinicas de anestesiología de norteamérica*. Volumen 3/2002. McGraw-Hil interamericana.

## ANEXOS

Nº Encuesta \_\_\_\_\_

## Anexo 1.

Nº Aleatorio \_\_\_\_\_



**COMPLICACIONES AGUDAS EN PACIENTES ADMITIDOS A LA UNIDAD DE  
RECUPERACION POSTANESTESICO DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JOSE,  
POPAYAN - CAUCA. UNIVERSIDAD DEL CAUCA**

Determinar la frecuencia y las características de las complicaciones en los pacientes de la unidad de  
recuperación postanestésica

1. FECHA:		2. HISTORIA CLINICA:		3. EDAD:		4. ASA: I II III IV V	
5. GENERO: M__ F__		6. TIPO DE PROCEDIMIENTO: ELECTIVO: ____ URGENCIA ____					
7. ANTECEDENTES PATOLOGICOS: HTA__ DM__ EPOC__ Asma__ ERC__ CONVULSIONES__ A. Reumatoide__ LES__ Obesidad__ Otro__ ¿Cuál?__ Ninguno__							
8. SITIO QUIRURGICO							
CIRUGIA ABDOMINAL ALTA				CIRUGIA ABDOMINAL BAJA			
CIRUGIA OBSTETRICA				CIRUGIA VASCULAR			
CIRUGIA ORTOPEDICA				CIRUGIA CABEZA Y CUELLO			
CIRUGIA GINECOLOGICA				CIRUGIA DE TORAX			
CIRUGIA UROLOGICA				CIRUGIA PLASTICA			
9. TIPO DE ANESTESIA:							
Anestesia total endovenosa		Anestesia inhalatoria		Balanceada			
Anestesia espinal		Anestesia peridural		R. Combinada		Bloqueo regional	
10. TIEMPO DURACION CIRUGIA:				11. TIEMPO DURACION ANESTESIA:			
< 1 HORA		1 - 2 HORAS		> 2 HORAS			
< 1 HORA		1 - 2 HORAS		> 2 HORAS			
12. COMPLICACIONES				INTRAOPERATORIA		POSTOPERATORIAS	
				SI		NO	
				SI		NO	
<b>CARDIOVASCULARES</b>							
HIPERTENSION							
HIPOTENSION							
ARRITMIAS							
SINDROME CORONARIO AGUDO							
<b>RESPIRATORIOS</b>							
LARINGOESPASMO							
BRONCOESPASMO							
HIPOXEMIA							
EDEMA PULMONAR							
BRONCOASPIRACION							
<b>RENALES</b>							
OLIGURIA							
RETENCION URINARIA							
<b>NEUROLOGICO</b>							
DELIRIUM							
DESPERTAR RETRASADO							
BLOQUEO NEUROMUSCULAR RESIDUAL							
<b>OTROS</b>							
HPOTERMIA							
HIPERTERMIA							
DOLOR POP SEVERO							
ESCALOFRIO							
NAUSEAS Y VOMITO							
OTRO: ¿CUAL?							

15. NOMBRE Y FIRMA \_\_\_\_\_

**ANEXO 2. INSTRUCTIVO DE DILIGENCIAMIENTO DE FORMATO DE RECOLECCION  
COMPLICACIONES AGUDAS EN PACIENTES ADMITIDOS A LA UNIDAD DE RECUPERACION  
POSTANESTESICO DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JOSE, POPAYAN - CAUCA.  
FORMATO DE RECOLECCION DE DATOS**

Favor diligencie las casillas correspondientes que se presentan a continuación de forma legible y como se indica a continuación:

1. Fecha: fecha en que se llena la encuesta
2. Historia Clínica: Escriba el número correspondiente a la Historia Clínica del paciente, ya sea el correspondiente al número de identificación o al asignado en el ingreso a la Clínica
3. Edad: Cumplida en años
4. ASA: encierre en un círculo la clasificación ASA que corresponda a cada paciente
5. Género: Marque con una X si corresponde a Masculino (M) o Femenino (F)
6. Tipo de procedimiento: marque con una X según si el procedimiento es de urgencia o es de carácter electivo
7. Antecedentes patológicos: Marque con una X los antecedentes patológicos que tenga el paciente (Hipertensión arterial, Diabetes Mellitus, Artritis Reumatoide, EPOC, asma, y/o otras. En la casilla OTROS: describir si existe alguna otra patología asociada
8. Diagnóstico: Diagnostico motivo de Ingreso al quirófano, según concepto de médico tratante.
9. Sitio quirúrgico: marque con una X la zona o zonas anatómicas intervenidas quirúrgicamente.
10. Procedimiento quirúrgico: escriba el tipo de procedimiento realizado
11. Tipo de anestesia: Marque con una X el tipo de anestesia administrada para la realización del procedimiento quirúrgico.
12. Duración del procedimiento quirúrgico: escriba en minutos la duración del procedimiento quirúrgico.
13. Duración del tiempo anestésico: escriba en minutos la duración del procedimiento anestésico (hasta que el paciente sea trasladado a sala de recuperación).
14. Complicaciones: marque con una X el tipo de complicaciones presentada en el cubículo según corresponda, si fue intraoperatoria o en la unidad de recuperaciones, en la casilla otros, escriba la complicación presentada que no se encuentre en el listado, (ver anexo que contiene definiciones de las complicaciones)
15. Nombre y Firma: nombre y firma del investigador que llena el formulario

**ANEXO 3. ESTANDARIZACION DE DILIGENCIAMIENTO DE FORMATO DE RECOLECCION  
COMPLICACIONES AGUDAS EN PACIENTES ADMITIDOS A LA UNIDAD DE RECUPERACION  
POSTANESTESICO DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JOSE, POPAYAN - CAUCA**

- Clasificación ASA:
  1. Paciente sin afectación orgánica, fisiológica, bioquímica o psiquiátrica. El proceso patológico para la intervención está localizado y no produce alteración sistémica.
  2. Afectación sistémica es causada por el proceso patológico u otra afectación fisiopatológica
  3. Enfermedad sistémica grave, sin limitación funcional
  4. Enfermedad sistémica grave con amenaza de la vida.
  5. Paciente moribundo
    - Hipertensión: aumento del 20% de la TAM basal del paciente
    - Hipotensión: disminución del 20% de la TAM basal del paciente
    - Hipoxemia: oximetría de pulso menor de 90%
    - Oliguria: diuresis menor de 0.5 cc/kg/h
    - Delirium: cambio agudo en la cognición o disturbio en la consciencia que no puede ser atribuido a una condición médica preexistente, intoxicación por alguna sustancia o medicamentos.
    - Despertar retrasado: paciente no responde a estímulos después de 60 minutos de haber suspendido los anestésicos.
    - Bloqueo neuromuscular residual: signos clínicos de relajación más un TOF menor de 0.9.
    - Hipotermia: temperatura axilar menor de 35°C
    - Hipertermia: temperatura axilar mayor a 38°C
    - Dolor POP severo: dolor con EVA mayor o igual a 7

**ANEXO 4. CARTA DE ACEPTACION DEL COMITÉ DE ETICA MEDICA DEL HOSPITAL  
UNIVERSITARIO SAN JOSE, POPAYAN - CAUCA**



**HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JOSE DE POPAYAN**  
EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO NIT. 891 580 002 - 5

**COMITÉ DE ETICA**

Popayán, 7 de Julio de 2010

DOCTOR:  
GUSTAVO ADOLFO ARAGÓN SALAZAR  
MEDICO RESIDENTES EN ANESTESIOLOGÍA  
UNIVERSIDAD DEL CAUCA.

Atento saludo.

Conforme a instrucciones impartidas por el Comité de Ética, del Hospital San José E.S.E en reunión del 6 de Julio de 2010, comedidamente informo a ustedes que el Proyecto de Investigación "COMPLICACIONES AGUDAS EN LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE RECUPERACIÓN POSTANESTESICA EN EL HUSJ EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE AGOSTO DE 2010 Y JUNIO DE 2011" fué avalado por todos los miembros del Comité de Ética Hospitalaria, al no encontrar objeciones en el aspecto ético ni legal, por lo tanto puede darse inicio a la investigación.

El Comité solicita presentar los resultados a la Gerencia, una vez concluido el estudio e invitar al Hospital a la sustentación del trabajo.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Fanny Cisneros G.', written in a cursive style.

FANNY CISNEROS G.

Secretaria Comité de Ética HUSJ