

**COSTO EFECTIVIDAD DE LA ANESTESIA SUBARACNOIDEA CON
BUPIVACAINA COMPARADA CON ANESTESIA GENERAL, EN
COLECISTECTOMIA ABIERTA EN PACIENTES ADULTOS.**

CARTAGENA 2006 – 2008

ANTONIO JOSÉ OTERO NAVARRO

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

FACULTAD DE MEDICINA

CARTAGENA

2006

**COSTO EFECTIVIDAD DE LA ANESTESIA SUBARACNOIDEA CON
BUPIVACAINA COMPARADA CON ANESTESIA GENERAL, EN
COLECISTECTOMIA ABIERTA EN PACIENTES ADULTOS.**

CARTAGENA 2006 – 2008

ANTONIO JOSÉ OTERO NAVARRO

**Tesis como requisito para optar al título de especialista en
Anestesiología y Reanimación**

Asesores

Dr. Roberto Palomino

Dr. Nelson Alvis

Dr. Daniel Vargas

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE MEDICINA
CARTAGENA
2006**

TABLA DE CONTENIDO

	PAG.
1. Planteamiento del problema	6
2. Justificación	10
3. Objetivos	13
3.1 Objetivo general	13
3.2 Objetivos específicos	13
4. Marco teórico	14
5. Metodología	18
5.1. Tipo de estudio	18
5.2. Población y muestra	18
5.3. Criterios de inclusión y exclusión	18
5.4. Técnicas y procedimientos anestésicos	19
5.5. Análisis de efectividad	20
5.6. Análisis de costos	21
5.7. Análisis de costo efectividad	22
6. Cronograma de eventos	23
7. Presupuesto	24
8. Resultados	26
9. Discusión	32
10. CONCLUSIONES	34
11. BIBLIOGRAFIA	35
ANEXOS	41

LISTA DE ANEXOS

		PAG.
Anexo A.	Consentimiento informado para cirugía electiva	42
Anexo B.	Modelo de consentimiento escrito. Autorización de ingreso a estudio clínico. Anestesia subaracnoidea para colecistectomía abierta. Estudio serie de casos. Pacientes entre 20 y 70 años. Cartagena 2006 - 2007.	44
Anexo C.	Modelo de consentimiento oral ante testigo. Autorización de ingreso a estudio clínico. Anestesia subaracnoidea para colecistectomía abierta. Estudio serie de casos. Pacientes entre 20 y 70 años.	45
Anexo D.	Modelo de consentimiento escrito del representante Autorización de ingreso a estudio clínico. Anestesia subaracnoidea para colecistectomía abierta. Estudio serie de casos. Pacientes entre 20 y 70 años.	46
Anexo E.	Formulario recolección datos	47
Anexo F.	Formulario de costo	49

LISTA DE TABLAS

		PAG.
Tabla 1.	Características Demográficas.	26
Tabla 2.	Distribución de pacientes programados para Colectomía abierta por efectos adversos para ambas técnicas anestésicas. Cartagena de Indias 2006 - 2008	27
Tabla 3.	Efectividad Anestésica en pacientes programados para Colectomía abierta. Cartagena de Indias 2006 - 2008	29
Tabla 4.	Costos fármacos anestésicos por caso en pacientes programados para Colectomía abierta. Cartagena de Indias 2006 -2008	29
Tabla 5.	Estructura de costos medios por caso en pacientes, desde la perspectiva del asegurador. Cartagena de Indias 2006 -2008	30

LISTA DE GRAFICAS

Grafica 1.	Cambios presión arterial sistólica y diastólica de pacientes programados para colectomía abierta, desde el minuto 1 al 60. Cartagena de Indias 2006 - 2008	28
------------	--	----

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Varios son los estudios que evidencian que el procedimiento quirúrgico de elección para el manejo de la enfermedad no complicada de la vesícula biliar, es la colecistectomía laparoscópica (Consenso Nacional sobre Colecistectomía Laparoscópica, 2000; MacFarlane JK 1997; NIH Consensus conference 1993; Soper NJ et al 1992; Moore JH et al 2004; Steiner CA et al 1994; Moore JH ; Lopera C et al 1999; Holcomb GW 3rd et al 1994).⁽¹⁻⁹⁾ En la Encuesta realizada por la Federación Latinoamericana de Cirugía (FELAC) en el 2002, se demostró que la frecuencia del procedimiento laparoscópico puede ser tan baja como el 14% (Colombia) de todas las colecistectomías (Moore JH et al 2004). En tal sentido, la colecistectomía abierta sigue siendo el procedimiento de elección en países en vías de desarrollo. En Colombia, desde la perspectiva del asegurador, los costos directos de la Colecistectomía abierta (tarifa integral ISS) son de \$1.496.914 del 2004 (US \$ 512 del 2004).

Los estudios de costos en anestesia regional para actividades laparoscópicas en cirugías abdomen superior realizados en nuestro medio son relativamente inexistentes. Al no contar con datos, los parámetros con los que se planea el desarrollo de los programas se basan en los costos de la literatura americana y europea que pueden resultar sensiblemente elevados. Esto representa una gran debilidad, pues las condiciones socioeconómicas son diferentes y la estructura de costos no es siquiera parecida. Un minuto de quirófano en Estados Unidos en un hospital puede costar alrededor de 44 dólares (Farha GJ et al 1994) ⁽¹⁰⁾, mientras que en un hospital de Bogotá puede ser cercano a 5 dólares (Moore JH), por lo que metodológicamente es erróneo pretender desarrollar estudios de costos sobre la información disponible, cuando las diferencias en términos reales pueden ser de 10:1 y más grave, pretender

decidir sobre la factibilidad de implementar programas basados en los datos de la literatura.

Por otro lado, varias son las evidencias que muestran la efectividad del uso de la anestesia espinal en colecistectomías de pacientes que reúnen ciertos criterios clínicos:

En enero 2006 se publica en la Revista “Surgical Endoscopy” un análisis correspondiente a 15 pacientes entre 20 y 65 años de edad candidatos a Colecistectomía por laparoscopia bajo anestesia espinal (G. Tzovaras et al 2006)⁽¹¹⁾ en los que como criterio de inclusión se utiliza: ASA I y II, IMC<30, ausencia de colecistitis aguda, ausencia de alguna contraindicación para neumoperitoneo, perfil normal de coagulación. En este estudio, se utilizó como anestésico, Bupivacaina 0.5% 3 mililitros con morfina o fentanilo. El tiempo promedio cirugía fue de 47 min (Rango de 30 – 90 min). En ninguno de los pacientes fue necesaria la anestesia general. Dos pacientes manifestaron leve dolor en hombro derecho. Al seguimiento por 2 semanas 14 pacientes manifestaron estar satisfechos con el procedimiento y 1 en desacuerdo. Los autores están de acuerdo que a pesar que la muestra es pequeña, sus pacientes tuvieron un mejor manejo de la analgesia que cuando se realiza la intervención quirúrgica bajo anestesia general.

En la revista Británica de Anestesia del 2006 se expone un reporte de caso referido a la “Anestesia espinal segmentaria para Colecistectomía en pacientes con severa enfermedad pulmonar” (A. A. J. van Zundert et al 2006)⁽¹²⁾. Se trata de un paciente masculino 47 años de edad, 1.81 metros de estatura, antecedente de importancia EPOC severo secundario tabaquismo y deficiencia alfa 1 antitripsina, programado para colecistectomía laparoscópica. Como técnica principal anestesia espinal con Bupivacaina 0.5% mas Sufentanilo.

Consecutivamente bolos Bupivacaina + Sufentanilo vía epidural. El procedimiento no presentó complicaciones.

En el XXX Congreso Chileno de Anestesiología realizado en agosto de 2002, se publicó el trabajo sobre Anestesia espinal en colecistectomía abierta, en éste se estudiaron 435 pacientes ASA I y II, protocolizados en forma prospectiva entre enero de 2001 y mayo de 2002, utilizaron como anestésico Lidocaina al 5% 100mg. Como resultados tenemos un tiempo quirúrgico promedio de 37,8 (22-83 min). Estatura promedio fue de 1,52 metros con un IMC de 29.4%. Efectos adversos observados fueron: hipotensión en el 31 % de los pacientes, bradicardia 14%, náuseas y vómito 6%. En el 97% de los pacientes, la técnica fue exitosa permitiendo el normal desempeño de la cirugía. Concluyen que la anestesia espinal es una buena alternativa para Colecistectomía abierta en términos de calidad y seguridad, con un costo muy inferior a la anestesia general (80% menor). Su mayor limitante es el tiempo quirúrgico (Nilo C et al 2002) ⁽¹³⁾.

De igual modo, varios estudios se han ocupado del análisis de los costos de la anestesia regional versus anestesia general:

En la revista Anestesia Analgesia 2005 fue publicado el estudio “A Retrospective Comparison of Costs for Regional and General Anesthesia Techniques”(Schuster M et al 2005)⁽¹⁴⁾ donde se analizaron los costos concernientes a 3098 anestесias desde octubre de 2002 hasta septiembre 2003 en los departamentos de trauma y ortopedia. Se estudiaron cinco parámetros tomando como guía el record anestésico: tiempo de preparación, tiempo de inducción, tiempo de procedimiento quirúrgico, tiempo post-quirúrgico/extubación, tiempo transferencia sala de recuperación. Concluyen que la anestesia espinal es costo efectiva con relación a la anestesia general, la disminución de costos esta directamente relacionado con el tiempo quirúrgico. Ahorro de 13% a los 50

minutos, 9% a los 100 min y 5% a los 200 min. Además solamente el 11% del costo final corresponde al acto anestésico.

En la revista Colombiana de Anestesiología 2007 se publico el estudio tipo serie de casos retrospectivo, pacientes ASA I y II, hospital nivel II ciudad Popayán “Anestesia espinal para colecistectomía” donde se evaluó 32 historias clínicas, demostrando que la anestesia espinal es una alternativa para la colecistectomía abierta.

En nuestro medio la anestesia espinal es un procedimiento frecuentemente aplicado en pacientes con indicaciones quirúrgicas de problemas que comprometen abdomen superior hasta los miembros inferiores, aun que no existe un registro sistemático de los mismos. Sin embargo, para pacientes a quienes se le indica la Colecistectomía Abierta – CA -, la mayoría de las veces el procedimiento anestésico de elección es la anestesia general, aunque estén claramente establecidas, como lo demuestran los estudios citados, las condiciones en las cuales la anestesia espinal es una opción mas costo efectiva que la anestesia general. En tal sentido, ante la casi inexistencia de estudios de este tipo en nuestro medio, se plantea como problema de investigación el generar las evidencias propias que permitan soportar la toma de decisiones en pacientes que cumplan criterios de inclusión para la aplicación de la técnica en discusión.

2. JUSTIFICACIÓN

Toda intervención sanitaria debe encaminarse a buscar los máximos beneficios para los pacientes que la requieran a unos costos sustentables para la sociedad. Ello significa que para el sistema de salud y por ende para la sociedad, debemos contar con evidencias empíricas que demuestren el costo eficiencias de las intervenciones sanitarias.

La colecistectomía abierta sigue siendo el procedimiento de elección en países en vías de desarrollo como es Colombia, con un costo actual tarifa integral ISS de \$1.496.914 del 2004.

En 1991, alrededor de 600.000 norteamericanos fueron sometidos a colecistectomía y la hospitalización fue el costo más importante, con un valor global que superaba los 5 billones de dólares (NIH Consensus conference. Gallstones and laparoscopic cholecystectomy. JAMA 1993; 269: 1018-1024). Se entiende por qué es indispensable adoptar programas que permitan reducir costos.

Si se acepta que en Colombia, con aproximadamente 42 millones de habitantes, entre 10 y 15% de la población adulta tiene colelitiasis o como se afirma en el Consenso Nacional de Colecistectomía Laparoscópica de Colombia (Consenso Nacional sobre Colecistectomía Laparoscópica. Bogotá: CEJA, 2000), que a la edad de 75 años, aproximadamente el 35% de las mujeres y el 20% de los hombres han desarrollado la enfermedad, el número potencial de pacientes en el país sería de 250.000 y se deberían intervenir entre 25.000 y 30.000 pacientes al año, lo cual representa un costo directo de entre 37 y 45 mil millones de pesos anuales, es decir cerca de 15,7 a 18,9 millones de dólares americanos del 2006.

Conociendo la simplicidad, economía y efectividad de la anestesia subaracnoidea, consideramos oportuna y eficiente la implementación de esta técnica para CA, aplicable en cualquier sitio de la geografía colombiana, con lo que se lograrán racionalizar los recursos económicos que llegan a los hospitales. Ello porque los anestésicos utilizados en la técnica anestésica espinal son de bajo costo y exigen una cuota mínima de tecnología para su monitoreo, a diferencia de la CA mediante anestesia general inhalatoria que se necesita como mínimo la monitoria EtCO₂ utilizando el capnógrafo que a pesar de ser un recurso exigible en todas las salas de cirugía, en muchas oportunidades no se cuenta con este equipo por su alto costo.

La eficacia y larga duración del anestésico local, permitirá al cirujano un margen de 2 horas para realizar su procedimiento quirúrgico, conociendo de antemano que la CA tiene una duración promedio 47 minutos. Importante recordar que las cirugías con duración menor 50 minutos bajo anestesia subaracnoidea permite un ahorro del 13% comparada con la anestesia general (Schuster M et al 2005).

Se espera que la aplicación de la técnica espinal en CA logre minimizar costos tanto directos como indirectos, pues en lo referente a la rotación de la cama hospitalaria el paciente se podrá restablecer más pronto lo cual representa menor tiempo de estancia y mas pronta recuperación de la actividad laboral y social por parte del paciente.

Todo esto abre paso a un nuevo concepto en la aplicación del bloqueo subaracnoideo que cambiará la perspectiva del anesthesiologo y ampliará sus alternativas de uso. La utilización de este anestésico protege al medio ambiente debido a su baja toxicidad. Por lo tanto, se estará haciendo un gran aporte al implementar esta alternativa anestésica que es segura, fácil uso, socializable y aplicable en cualquier Institución hospitalaria con acceso

limitado a las técnicas tradicionales, lo cual mejorará el estándar de vida a pacientes que necesiten ser intervenidos quirúrgicamente por patologías de abdomen superior, como la CA.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

- ✓ Analizar el costo efectividad de la anestesia subaracnoidea para la Colectomía Abierta, frente al uso de la anestesia general en pacientes adultos de la ciudad de Cartagena de India entre mayo de 2006 y febrero de 2008.
- ✓ Establecer la anestésica subaracnoidea para la Colectomía Abierta, como una opción ética, segura, económica y viable en cualquier institución prestadora de salud.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Valorar la efectividad del acto anestésico en pacientes con indicaciones de Colectomía Abierta.
- ✓ Registrar los efectos adversos del acto anestésico durante el procedimiento quirúrgico para brindar mayor seguridad al paciente.
- ✓ Describir las características del paciente que mas se beneficiaría de la anestesia espinal.
- ✓ Establecer los costos directos e indirectos del procedimiento anestésico en Colectomía Abierta.

4. MARCO TEÓRICO

2000 años a. de C. los babilonios describieron la vesícula biliar, el canal cístico y el colédoco. Mateo Realdo Colombo, en 1559, encontró cálculos en la vía biliar de San Ignacio de Loyola, tal vez sea esta la primera descripción formal de esa enfermedad y de sus consecuencias. 1846 en Boston, se administró la primera anestesia de la historia. En 1878 Kocher practicó la primera colecistostomía exitosa por un empiema vesicular.

La colecistectomía representa una de las operaciones más frecuentes efectuadas en nuestro país. La intervención laparoscópica bajo anestesia general es la recomendada por ser segura y costo efectiva ⁽⁵⁾. Si bien esto es cierto, no siempre es posible llevarla a cabo en muchas instituciones debido a la escasez de insumos.

En momentos de globalización, el ritmo de crecimiento del gasto en salud es superior al ritmo de crecimiento del Producto Interno Bruto. El rol del anestesiólogo debe ser el de un gran planificador, buscando un mayor beneficio del paciente sin detrimento terapéutico.

El anestesiólogo puede tener un impacto significativo en la utilización de los recursos dentro del quirófano, muchas de nuestras decisiones pueden influenciar en el costo de los cuidados ⁽⁶⁾, incluyendo costos de drogas y equipos, permanencia en la sala de recuperación postanestésica y permanencia en la sala de hospitalización.

El entendimiento de la técnica espinal necesita conocer la anatomía de la columna y cordón espinal. La columna esta formada por 33 vértebras (7 cervicales, 12 dorsales, 5 lumbares, 5 sacras y 4 coccígeas). Los cuerpos

vertebrales son estabilizados por 5 ligamentos. El ligamento supraespinoso parte del sacro hasta T7, este ligamento continua con el nombre de ligamento nual. El ligamento Interespinoso se encuentra entre los procesos espinosos y se une posteriormente con el ligamento supraespinoso y anteriormente con el ligamento amarillo. Este último ligamento mide en L2-L3 aproximadamente 3-5 mm en adultos. ⁽¹⁵⁾ Por ultimo, ligamento longitudinal anterior y posterior corren anterior-posterior a los cuerpos vertebrales. Se encuentran tres meninges: La Duramadre es la más externa, se extiende desde el foramen magno y hasta S2 ⁽¹⁶⁾. La Aracnide es delicada, avascular, y la principal barrera fisiológica para el movimiento de drogas entre el espacio epidural y cordón espinal ⁽¹⁷⁾. Las granulaciones aracnoideas son la ruta preferida por donde se moviliza la droga entre el espacio epidural y cordón espinal ⁽¹⁸⁾. El espacio subaracnoideo se encuentra entre la aracnide y piamadre, contiene el líquido cefalorraquídeo (CSF). El CSF espinal es continuidad del CSF craneal, y es la vía por donde la droga llega al cerebro. La Piamadre esta adherida al cordón espinal, llegando hasta el filum terminale, cual ancla la medula espinal al sacro.

En el adulto, la parte final del cordón medular llega hasta L1. Sin embargo, el 30% de los individuos llega hasta T12, y 10% se extiende hasta L2 ⁽¹⁹⁾. La anestesia espinal se debe iniciar después de un apropiado monitoreo, se debe tener equipo para manejo de la vía aérea y resucitación. Las agujas para técnica espinal son llamadas Whitacre y Sprotte (punta de lápiz), así como Greene y Quincke (Punta cortante). Los tamaños van desde 22 a 29 de diámetro, tiene estilete lo cual previene su obstrucción. Ligera sedación es apropiada antes de realizar el bloqueo espinal, ya que necesitamos de la colaboración del paciente para la buena posición, altura del bloqueo, indique al anesthesiólogo acerca de parestesias. Generalmente 1.5 mg de midazolam mas 75 mcg fentanilo. Una vez se adquiera la altura del bloqueo, se puede sedar al paciente ⁽²⁰⁾. Utilizando soluciones hiperbáricas el paciente se debe poner en posición Trendelenburg

hasta lograr la altura requerida ⁽²¹⁻²²⁾. Generalmente la profundidad es de 4-6 cm, el estilete es removido y se debe apreciar salida de CSF, se aplica el anestésico a utilizar.

Bloqueo de las eferencias simpáticas es el principal mecanismo por el cual la anestesia espinal produce los diferentes efectos cardiovasculares. La hipotensión y bradicardia es generalmente relacionada con la extensión del bloqueo simpático ⁽²³⁻²⁴⁾. Bloqueo de las fibras cardio-aceleradoras originadas de los segmentos espinales T1-T4 ocasionan bradicardia marcada ⁽²³⁻²⁵⁾. Además la depleción del volumen central incita reflejos vágales que ocasionan disminución de la frecuencia cardiaca ⁽²⁶⁾. El tratamiento de la hipotensión secundaria al bloqueo espinal puede ser manejado con bolos de cristaloides entre 500-1500 ml previo al procedimiento anestésico ⁽²⁷⁻²⁸⁾. Se pueden utilizar vasopresores como efedrina en bolos de 5-10 mg para incrementar la presión sanguínea por aumento de la resistencia vascular sistémica (simpático) ⁽²⁹⁻³⁰⁾. Dopamina puede ser preferible a efedrina cuando van varios bolos de esta última ⁽³¹⁻³²⁾.

En bloqueos altos y pacientes sedados puede tener impacto negativo en los volúmenes pulmonares ⁽³³⁻³⁴⁾. Ellos pueden quejarse de disnea, por lo que se le debe informar al paciente para disminuir la ansiedad. Una charla normal sugiere una ventilación adecuada. Las nauseas son una complicación frecuente en la anestesia espinal. Finalmente se encuentran contraindicaciones a la técnica espinal, absoluta se encuentra la negativa del paciente. Sin embargo, varias condiciones preexistentes incrementan el riesgo de complicaciones con el uso de la técnica como son: hipovolemia o choque, incremento presión intracraneal por probabilidad de herniación de la masa encefálica, coagulopatía o trombocitopenia, sepsis e infección sitio punción.

El nervio vago es el más importante nervio parasimpático ocupando casi $\frac{3}{4}$ de la distribución y el poder de este sistema. Suple el corazón, árbol traqueo bronquial, hígado, bazo, riñón, tracto gastrointestinal excepto el colon distal.

El sistema nervioso entérico maneja los fenómenos como náuseas, vómito y alteraciones intestinales y función de la vejiga asociada a la anestesia. Esta tercera rama del SNA también incluye neuronas que inerva la vesícula biliar ⁽³⁵⁾.

El sistema nervioso simpático y parasimpático son antagonistas ⁽³⁶⁾. La administración de atropina bloquea el tono parasimpático dominante en el corazón, ocasionando taquicardia ⁽³⁷⁾. Dosis de 1-2 mg bloquea los efectos adversos muscarínicos. Pequeñas dosis de atropina (0.05mg) puede ocasionar bradicardia. ⁽³⁸⁾

La mayoría de las publicaciones en anestesia espinal utiliza Bupivacaina, a dosis de 20 mg esta lejos de ser cardiotoxica ⁽³⁹⁾. Los opioides intratecales se unen selectivamente a los receptores mu en el cordón espinal, bloqueando las aferencias nociceptivas que van por las fibras A y C ⁽⁴⁰⁾. Se puede presentar depresión respiratoria por la propagación cefálica en el líquido cefalorraquídeo del opioide ⁽⁴¹⁾.

El XXX Congreso Chileno de Anestesiología, "Anestesia Espinal en Colectomía abierta" donde se publicó un estudio clínico, con una muestra de 435 pacientes, utilizando como anestésico local intratecal Lidocaina 5% 100 mg. Concluyendo que la técnica anestésica es una buena alternativa para la colectomía abierta en términos de calidad y seguridad, aceptada por el paciente, y de un costo muy inferior a la anestesia general (80% menor). Su mayor limitante es el tiempo quirúrgico ⁽⁴¹⁾.

5. METODOLOGÍA

5.1. Tipo de estudio:

En la presente investigación se plantean dos tipos de estudios:

1. Estudio descriptivo, prospectivo, multicentrico, tipo serie de casos, de ambos géneros, con indicación quirúrgica para colecistectomía abierta, que cumplan todos los criterios de inclusión para anestesia subaracnoidea o anestesia general, con edades entre 20 – 70 años.
2. Análisis de Costo efectividad, en la cual se compararán dos técnicas anestésicas utilizadas en Colecistectomía abierta.

Se capacitó a los anestesiólogos en la toma de los datos. Análisis de resultados realizado con el software Prisma 4.

5.2. Población y muestra

La población a estudiar fueron todos los pacientes de ambos géneros con edades entre 20 y 70 años, con indicación de colecistectomía abierta, internados en el Hospital Universitario del Caribe y Clínica Universitaria San Juan de Dios de Cartagena de Indias, entre mayo de 2006 y febrero de 2008.

La muestra la constituyeron todos los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión para la aplicación de la anestesia subaracnoidea y admitieron expresamente, mediante consentimiento informado, ser partícipes del estudio.

5.3. Criterios de inclusión y exclusión

Partiendo del Convenio Docencia Servicio adquirido entre la Universidad de Cartagena con el Hospital Universitario del Caribe y Clínica Universitaria San Juan

de Dios, con la aprobación de los comité de ética medica e investigación de las Instituciones previamente mencionadas, se tomaran como criterios de inclusión los Usuarios con edades comprendidas entre 20 y 70 años, programados para Colectomía abierta, Clasificación del estado físico de la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA) I y II. Consentimiento informado diligenciado. Criterios de exclusión: Negativa del paciente ante la propuesta anestésica, ASA > III, contraindicación para anestesia subaracnoidea, dificultad anatómica que limite la realización del procedimiento, Tensión arterial diastolica ≥ 110 mmHg, contraindicación para la utilización de atropina, historia de alergias a drogas anestésicas, enfermedad renal o hepática, historia de consumo de drogas ilícitas, cirugías concomitantes en el mismo acto quirúrgico.

5.4. Técnicas y procedimientos anestésicos

Paciente ubicado en la mesa quirúrgica con monitorización no invasiva tensión arterial, tensión arterial media, pulso-oximetría, electrocardiografía de superficie, frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria. Canalización de vena periférica en miembro superior con abocath número 18-20 (Decton Dickinson), líquidos de expansión de volumen a 10 ml/ kg de peso tipo cristaloides tibios, mantenimiento según formula 4/2/1, reposición por ayuno a 2 cc/kg/ horas de ayuno, reposición por estrés quirúrgico a 5 ml/ kg/ hora de cirugía. Manejo analgésico con Dipirona 40 mg/Kg dosis (Laboratorio Ecar), o morfina intratecal a dosis de 100 mcg al anestésico local si el paciente es alérgico a los AINES. Se realizara técnica clásica de punción lumbar, espacio recomendado L2-L3, aguja Quincke número 25 al 27 (Decton Dickinson), se aplicara el anestésico local tipo amino amida hiperbarico (Bupivacaina 0.5%- Levobupivacaina 0.75%) 4 ml (Ropsohn), por medio de cambios posicionales en decúbito supino (Trendelemburg) se lograra nivel sensitivo mínimo dermatoma T4. Luego se administra dosis vagolíticas de 1 mg de atropina (Baxter) endovenosa diluida en

SSN 0.9 % con jeringa de 10 cc previa a la incisión quirúrgica. No se aplicara atropina en aquellos pacientes con frecuencia cardiaca por encima de 100 por minuto. Nivel de sedación recomendado escala III Ramsay con el uso de midazolam a 0.05 mg/Kg según dosis respuesta (laboratorio Sumimed). Para revertir el efecto del bloqueo simpático se utilizara etilefrina a 2 mg dosis (Boehringer Ingelheim) hasta lograr tensión arterial media mayor 65 mmHg. Se administrara oxígeno por cánula nasal durante el procedimiento. Por ultimo, el formato de recolección de datos será diligenciado concomitantemente al registro anestésico.

5.5. Análisis de efectividad

La efectividad de la anestesia se midió en términos del bienestar del paciente durante y después del acto quirúrgico. Para tales efectos se tomaron en cuenta dos medidas de resultados: a) una medida objetiva mediante la cual se registraron, en formato diseñado para este fin por parte del anesthesiologo, los eventos adversos (nauseas, vómitos, escalofríos, hipotensión, dolor y/o agitación), asignando el valor de 1 para la presencia ó 0 para la ausencia de dichos eventos; b) una medida subjetiva de valoración, por parte del paciente, del bienestar o confort durante el acto quirúrgico y en la unidad de cuidados post anestésicos, mediante el uso de una escala visual analógica que osciló entre 1(casi no sentí molestias) y 5 (las molestias fueron insoportables).

Como medida resumen de efectividad se tomó un índice compuesto así:

$$EA = \sum A_J + B_J$$

Donde EA= Efectividad Anestésica, A_J = el número de Eventos Adversos del paciente J, y B_J = el grado de bienestar del paciente J. La EA puede tener valores entre 1 (sin eventos adversos y con alto grado de satisfacción) y 10 (con todos los eventos adversos y el peor grado de satisfacción). Para resumir la efectividad de

las técnicas en ambos grupos se tomó la media de los EA con sus respectivos IC95%.

Para la interpretación de la Efectividad Anestésica (EA) se construyó la siguiente escala cuali-cuantitativa:

Efectividad Anestésica (EA)	Calificación
1.0 – 2.0	Muy efectiva
2.1 – 4.0	Efectiva
4.1 – 6.0	Poco efectiva
6.1 – 8.0	Muy poco efectiva
8.1 – 10.0	Inefectiva

5.6. Análisis de costos

El análisis de costos se hizo desde la perspectiva del sistema de salud (tercer pagador). Para estimar los costos de cada intervención se utilizó el método de costeo por actividad asociados al manejo de los casos, mediante el cual se procedió para cada caso y posteriormente se estimaron los costos medios con intervalos de confianza de 95%.

COLECISTECTOMIA SOAT 2008. COD 7270. GRUPO 10	TOTAL = \$1.120.100
H. MEDICOS	\$241.673
H. ANESTESIOLOGO	\$138.758
AYUDANTE	\$65.841
D. SALA	\$431.964
MATERIALES	\$241.826

COLECISTECTOMIA ISS 2001. COD 512101. UVR 140	TOTAL \$549.010
H. MEDICOS	\$171.800
H. ANESTESIOLOGO	\$134.400
AYUDANTE	\$50.400
D. SALA	\$186.410
MATERIALES	COSTO GASTO SALA

5.7. Análisis de costo efectividad

A partir de los datos obtenidos se elaboran tablas que especifiquen tanto las medidas de efectividad obtenida de la literatura consultada, así como los costos obtenidos para las respectivas intervenciones.

6. CRONOGRAMA DE EVENTOS

Enero de 2006 a Mayo de 2008

ACTIVIDADES	TIEMPO
1. - Asesoría metodológica	Enero de 2006 a mayo de 2008
2. - Propuesta	Enero a abril de 2006
3. - Observaciones	Enero a abril de 2006
4. - <u>Diseño</u> del proyecto	Abril a mayo de 2006
5. - Observaciones	Junio de 2006
6. - Proyecto	Julio de 2006
7. - Observaciones	Agosto de 2006
8. - Encuesta	Septiembre de 2006 a julio de 2007
9. - Clasificación de material	Agosto a octubre 2007
10. - Tratamiento información	Noviembre a diciembre 2007
11. - <u>Análisis</u> e interpretación	Enero a abril 2008
12. - Redacción	Mayo 2008

7. PRESUPUESTO

ESTRUCTURA DE COSTOS PARA TRABAJOS DE INVESTIGACION

N°	DESCRIPCION DEL CONCEPTO	UNID	CANTIDAD	COSTOS UNIT.	COSTO TOTALES
	INSUMOS				
1	PAPELERIA Y UTILES DE ESCRITORIO				
1,1	PAPEL CARTA	RESMA	1.000,00	20,00	20.000,00
1,2	LAPIZ	UNID	24,00	500,00	12.000,00
1,3	BOLIBRAFOS	UNID	24,00	750,00	18.000,00
1,4	BORRADORES	UNID	12,00	380,00	4.560,00
1,5	GRAPADORA	UNID	3,00	7.500,00	22.500,00
1,6	GANCHOS PARA GRAPADORA	CAJA	1,00	5.500,00	5.500,00
1,7	SACAGANCHO	UNID	3,00	2.500,00	7.500,00
1,8	PERFORADORA	UNID	2,00	9.800,00	19.600,00
1,9	GANCHOS LEGAJADORES	CAJA	1,00	5.600,00	5.600,00
1,1	CARPETAS TAMAÑO CARTA	UNID	12,00	300,00	3.600,00
1,11	FOTOCOPIAS	UNID	1.000,00	100,00	100.000,00
1,12	ESCRITORIO	HORA	5.000,00	48,00	240.000,00
1,13	AIRE ACONDICIONADO	HORA	5.000,00	200,00	1.000.000,00
	SUB- TOTAL				1.458.860,00
2	COMPUTACION,				
2,1	COMPUTADOR	HORA	3.500,00	857,00	2.999.500,00
2,2	IMPRESORA	HORA	1.000,00	200,00	200.000,00
2,3	CARTUCHO	UNID	5,00	30.000,00	150.000,00
2,4	INTERNET	HORA	1.000,00	1.500,00	1.500.000,00
	SUB-TOTAL				4.849.500,00
3	RECURSO HUMANO				
3,1	ASESOR DE TESIS	HORA	200,00	40.000,00	8.000.000,00
3,2	ASESOR DE TESIS DOCENTE	HORA	100,00	40.000,00	4.000.000,00
3,3	INVESTIGADOR PRINCIPAL	HORA	1.000,00	25.000,00	25.000.000,00
3,4	INVESTIGADORES COLABORADORES	HORA	1.000,00	15.000,00	15.000.000,00

3,5	DIGITADOR	HORA	24,00	6.000,00	144.000,00
3,6	BIBLIOTECARIO	HORA	25,00	1.800,00	45.000,00
	SUB-TOTAL				52.189.000,00
4	OTRAS LOGISTICAS				
	TRANSPORTE				
4,1	TERRESTRE	TARIFA	400,00	4.000,00	1.600.000,00
4,2	GASOLINA	GALON	100,00	7.000,00	700.000,00
4,3	PEAJES	TARIFA	500,00	1.500,00	750.000,00
4,4	REFRIGERIOS	UNID	500,00	2.500,00	1.250.000,00
					4.300.000,00
	GRAN TOTAL				62.797.360,00

8. RESULTADOS

Durante el período de estudio se capturaron 73 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión. En la tabla 1 se expone las características demográficas para ambos grupos.

Tabla 1. Características Demográficas.

Características	Anestesia General (%)	Anestesia subaracnoidea (%)
Pacientes	30 (41.1)	43 (58.9)
Hombres	4 (13.3)	5 (11.6)
Mujeres	26 (86.7)	38 (88.4)
Edad (años)	Media 51.2 (1DE=15)	Media 46.4 (1DE=13.1)
IMC (kg/m ²)	Media 26.2 (1DE=2.5)	Media 25.7 (1DE=2.2)
ASA		
I	29 (96.7)	34 (79)
II	1 (3.3)	9 (21)
Comorbilidad		
HTA		8 (88.9)
Rinitis alérgica	1 (100)	1 (11.1)

IMC: índice de masa corporal; ASA: clasificación del estado físico de la Sociedad Americana de Anestesiólogos; DE: desviación estándar; HTA: hipertensión arterial.

Pacientes programados para colecistectomía abierta bajo anestesia general (n=30), los efectos adversos de mayor incidencia son dolor y escalofríos con una frecuencia de 10 y 4 respectivamente. De los 43 procedimientos bajo anestesia subaracnoidea los efectos adversos predominantes son escalofríos en 18 casos e hipotensión en 10 de ellos. Obteniendo una media de 2.5 y 6.33 para la anestesia general y subaracnoidea respectivamente, con un valor de p entre los grupos de 0.137 (tabla 2).

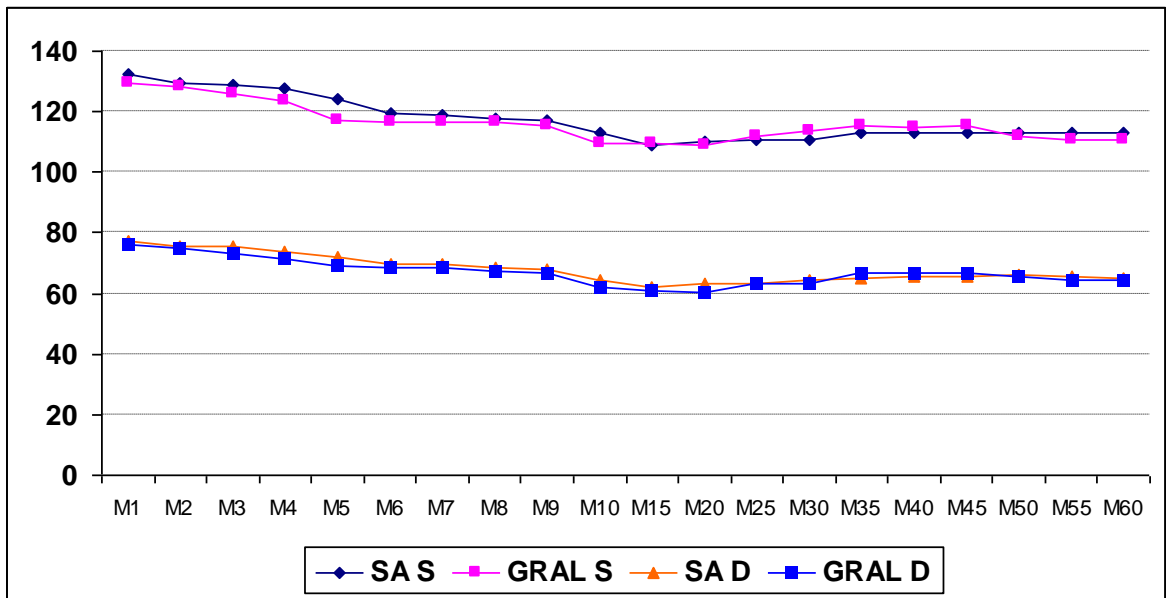
Tabla 2. Distribución de pacientes programados para Colecistectomía abierta por efectos adversos para ambas técnicas anestésicas. Cartagena de Indias 2006 - 2008

EFECTOS ADVERSOS	ESCALO FRIOS	DOLOR	HIPOTENSIÓN	NAUSEAS	AGITACIÓN	VOMITO	Media +/- DE
Anestesia General	4	10	1	0	0	0	2.5 +/- 1.6
Anestesia Subaracnoidea	18	2	10	8	0	0	6.33 +/- 2.89

Valor p = 0.137.

La grafica 1 señala las variaciones en la presión arterial sistólica (PAS) y presión arterial diastólica (PAD) de pacientes programados para colecistectomía abierta, registradas desde el inicio de la anestesia por un lapso de tiempo de 60 minutos para ambas técnicas.

Grafica 1. Cambios presión arterial sistólica y diastólica de pacientes programados para colecistectomía abierta, desde el minuto 1 al 60. Cartagena de Indias 2006 - 2008



La efectividad anestésica en pacientes programados para colecistectomía abierta es plasmada en la tabla 3, media para la anestesia general 1.96 y para la anestesia subaracnoidea de 2.27 con un valor de p igual a 0.118, para intervalos de confianza (IC95%).

Tabla 3. Efectividad Anestésica en pacientes programados para Colectomía abierta. Cartagena de Indias 2006 - 2008

Efectividad Anestésica	Media	DE
General	1.96	0.195 (n=43)
Subaracnoidea	2.27	0.139 (n=30)

Valor p = 0.118.

La tabla 4 muestra los costos de los fármacos anestésicos por caso en pacientes programados para colectomía abierta, bajo la técnica de anestesia general es de 155.700 +/- 30.970 pesos y para la anestesia subaracnoidea es de 62.071 +/- 4906 pesos ($p < 0.001$).

Tabla 4. Costos fármacos anestésicos por caso en pacientes programados para Colectomía abierta. Cartagena de Indias 2006 - 2008

Costo de anestesia	Media DE	DE
General	155.700 (n=30)	30.970
Subaracnoidea	62.071 (n=43)	4.906

Valor p < 0.001.

La estructura de costos medios por caso en pacientes, desde la perspectiva del asegurador se evidencia en la tabla 5. El procedimiento quirúrgico tiene un costo total aproximado 1.120.100 pesos tarifa SOAT y 790.836 pesos tarifa ISS, si adicionamos los costos de los fármacos anestésicos utilizados en el procedimiento quirúrgico obtenidos en el estudio, este valor se eleva en promedio 155.691 pesos en anestesia general y 62.071 pesos para el procedimiento llevado a cabo con anestesia subaracnoidea. Los rubros son especificados en la tabla, lo correspondiente a honorario del cirujano, honorario del anesthesiólogo, ayudante quirúrgico, derecho a sala y materiales. Los costos de los fármacos anestésicos utilizados durante la colecistectomía abierta bajo anestesia general están entre el 12.2- 16.6% y bajo anestesia subaracnoidea entre el 5.3- 7.3% del total facturado para el acto quirúrgico.

Tabla 5. Estructura de costos medios por caso en pacientes, desde la perspectiva del asegurador. Cartagena de Indias 2006 - 2008

COSTOS	ANESTESIA GENERAL			
	TARIFA SOAT	%	TARIFA ISS	%
FARMACOS ANESTESICOS	155.691	12,2	155.691	16,6
H. MEDICOS	241.673	18,9	171.800	18,3
H. ANESTESIOLOGO	138.758	10,9	134.400	14,3
AYUDANTE	65.841	5,2	50.400	5,4
D. SALA	431.964	33,9	186.410	19,8

MATERIALES	241.826	19,0	241.826	25,7
TOTAL	1.275.753	100,0	940.527	100,0
	ANESTESIA SUBARACNOIDEA			
	SOAT	%	ISS	%
FARMACOS ANESTESICOS	62.071	5,3	62.071	7,3
H. MEDICOS	241.673	20,4	171.800	20,3
H. ANESTESIOLOGO	138.758	11,7	134.400	15,9
AYUDANTE	65.841	5,6	50.400	6,0
D. SALA	431.964	36,5	186.410	22,0
MATERIALES	241.826	20,5	241.826	28,6
TOTAL	1.182.133	100,0	846.907	100,0

9. DISCUSIÓN

Tradicionalmente a nivel mundial los procedimientos quirúrgicos abiertos en el hemiabdomen superior para patología de la vesícula biliar no complicada (colélitiasis), en pacientes ASA I y II, son realizados bajo anestesia general como primera opción, siendo la anestesia subaracnoidea una alternativa. Los pacientes vinculados al estudio fueron 73, encontramos una relación de 7 mujeres por cada hombre, que corresponde a lo esperado para esta patología. Las características demográficas entre los grupos son similares, pero cabe aclarar que la cantidad de hombres en el estudio son pocos, lo que hacer afirmaciones concretas sobre los beneficios de esta técnica en ellos podría resultar no prudente, a pesar de que ninguno del grupo de la anestesia subaracnoidea requirió modificación de la técnica. La hipertensión arterial fue la morbilidad de mayor frecuencia en el grupo anestesia subaracnoidea, sin que esto pudiera influir en importantes alteraciones hemodinámicas durante el tiempo de 60 minutos plasmadas en la grafica 1. Importantes cambios hemodinámicos nos referimos a cambios PAS mayor 30 mmHg y de la PAD en 15 mmHg a partir de la primera presión arterial tomada al ingresar el paciente a la sala de cirugía ⁽⁴²⁾. Las intervenciones realizadas en pacientes bajo anestesia subaracnoidea presentaron mas efectos adversos que los intervenidos bajo anestesia general, siendo los escalofríos e hipotensión los mas destacados con frecuencias de 18 y 10 respectivamente, sin embargo, esto no conllevo una importante insatisfacción del paciente al evaluar subjetivamente su bienestar en el procedimiento quirúrgico, ya que la evaluación de la efectividad anestésica para las dos técnicas se ubico en un rango según la escala cuali-cuantitativa un nivel efectivo, con un valor de p igual a 0.137, sin diferencia significativa entre los dos grupos (tabla 3). Los gastos en medicamentos anestésicos son 2.5 veces menores en colecistectomía abierta bajo anestesia subaracnoidea ($p < 0.001$). Se podría inferir que el costo de una colecistectomía abierta bajo anestesia general, se pueden realizar 2.5 veces este procedimiento

quirúrgico bajo anestesia subaracnoidea, acarreando un ahorro promedio de casi 100.000 pesos por paciente. El costo de los fármacos anestésicos utilizados durante la colecistectomía abierta, se encuentran entre el 5.3 y 16.6% de lo total facturado en el acto quirúrgico.

10.CONCLUSIONES

La anestesia subaracnoidea para la colecistectomía abierta es una alternativa costo efectiva, reproducible en cualquier zona de la geografía colombiana. Este estudio es el inicio para la realización de nuevos a partir de evidencias propias.

11. BIBLIOGRAFIA

1. Consenso Nacional sobre Colectomía Laparoscópica. Bogotá: CEJA, 2000.
2. MacFarlane JK. Symposium on ambulatory surgery: principles, practice, pitfalls. *Can J Surg* 1997; 40: 259-263.
3. NIH Consensus conference. Gallstones and laparoscopic cholecystectomy. *JAMA* 1993; 269: 1018-1024.
4. Soper NJ, Stockmann PT, Dunnegan DL, Ashley SW. Laparoscopic cholecystectomy. The new 'gold standard'? *Arch Surg* 1992; 127: 917-921; discussion 921-923.
5. Moore JH., Rodríguez S., Roa A., Girón M., Sanabria Á., Rodríguez P., Isaza A., García. Colectomía laparoscópica ambulatoria: modelo de programa costo-eficiente de cirugía laparoscópica. *Revista Colombiana de Cirugía*. 2004; 19 (1) 43 - 53
6. Steiner CA, Bass EB, Talamini MA, Pitt HA, Steinberg EP. Surgical rates and operative mortality for open and laparoscopic cholecystectomy in Maryland. *N Engl J Med* 1994; 330: 403-408.
7. Moore JH, García G, Roa A. Colectomía ambulatoria. *Foro Quirúrgico Colombiano*. XXIV Congreso Nacional Avances en Cirugía
8. Lopera C, Vergnaud JP, Penagos S, Rodríguez R, Díaz S, Vásquez J. Colectomía en pacientes de riesgo quirúrgico bajo. Tratamiento ambulatorio versus hospitalario. *Rev Colomb Cir* 1999; 14: 231-242.

9. Holcomb GW 3rd, Sharp KW, Neblett WW 3rd, Morgan WM 3rd, Pietsch JB. Laparoscopic cholecystectomy in infants and children: modifications and cost analysis. *J Pediatr Surg* 1994; 29: 900-904
10. Farha GJ, Green BP, Beamer RL. Laparoscopic cholecystectomy in a freestanding outpatient surgery center. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 1994; 4: 291-294.
11. G. Tzovaras, F. Fafoulakis, K. Pratsas, S. Georgopoulou, G. Stamatiou and C. Hatzitheofilou. Laparoscopic cholecystectomy under spinal anesthesia. *Surg Endosc* (2006) 20: 580–582
12. J. van Zundert, G. Stultiens, J. J. Jakimowicz, B. E. E. M. van den Borne, W. G. J. M. van der Ham and J. A. W. Wildsmith. Segmental spinal anaesthesia for cholecystectomy in a patient with severe lung disease *British Journal of Anaesthesia* 96 (4): 464–6 (2006)
13. Nilo C, Donoso A, Figueroa M, Stange R. Anestesia espinal en colecistectomía abierta. Congreso XXX Chileno de Anestesiología. En *Revista Chilena de Anestesia* Vol. 31, Agosto de 2002, Nº 2. disponible en Internet en: http://www.socanestesia.cl/rev_anestesia/0208/18-08-temas08.asp#3 consultado el 15 de agosto de 2006
14. Martin Schuster, Andre´ Gottschalk, Ju¨ rgen Berger, Thomas Standl, MD. A Retrospective Comparison of Costs for Regional and General Anesthesia Techniques. *Anesth Analg* 2005;100:786 –94
15. ZARZUR E. Anatomic studies of the human lumbar ligamentum flavum. *Anesth Analg* 63:499, 1984.

16. FINK BR, Walker S. Orientation of fibers in human dorsal lumbar dura mater in relation to lumbar puncture. *Anesth Analg* 69:768, 1989.
17. BERNARDS C, Hill H. Morphine and alfentanil permeability through the spinal dura, arachnoid and pia mater of dogs and monkeys. *Anesthesiology* 73:1214, 1990
18. BERNARDS C, Hill H. The spinal nerve root sleeve is not a preferred route for redistribution of drugs from the epidural space to the spinal cord. *Anesthesiology* 75:827, 1991
19. REIMAN A, ANSON B. Vertebral level of termination of the spinal cord with report of a case of sacral cord. *Anat Rec* 88:127, 1944.
20. MOORE JM, LIU SS, NEAL JM. Premedication with fentanyl and midazolam decreases the reliability of intravenous lidocaine test dose. *Anesth Analg* 86:1015, 1998
21. POVEY HM, OLSEN PA, PIHI H. Spinal analgesia with hyperbaric 0.5% bupivacaine: Effects of different patient positions. *Acta Anaesthesiol Scand* 31:616, 1987
22. SINCLAIR CJ, Scott DB, Edström H. Effect of the Trendelenberg position on spinal anaesthesia with hyperbaric bupivacaine. *Br J Anaesth* 54:497, 1982
23. CARPENTER RL, CAPLAN RA, BROWN DL, STEPHENSON C, Wu R. Incidence and risk factors for side effects of spinal anesthesia. *Anesthesiology* 76:906, 1992
24. COE AJ, Revanäs B. Is crystalloid preloading useful in spinal anaesthesia in the elderly? *Anaesthesia* 45:241, 1990

25. TARKKI I, Isola J. A regression model for identifying patients at high risk of hypotension, bradycardia and nausea during spinal anesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand* 36:554, 1992
26. BARON JF, DECAUX-JACOT A, EDOUARD A, BERDEAUX A, SAMI K. Influence of venous return on baroreflex control of heart rate during lumbar epidural anesthesia in humans. *Anesthesiology* 64:188, 1986
27. GRAVES CL, UNDERWOOD PS, KLEIN RL, KIM YI. Intravenous fluid administration as therapy for hypotension secondary to spinal anesthesia. *Anesth Analg* 47:548, 1968
28. VENN PJ, SIMPSON DA, RUBIN AP, EDSTROM HH. Effect of fluid preloading on cardiovascular variables after spinal anaesthesia with glucose-free 0.75% bupivacaine. *Br J Anaesth* 63:682, 1989
29. RUFFOLO R. Physiology and biochemistry of the peripheral autonomic nervous system. In Wingard L, Brody T, Larner J, et al (eds): *Human Pharmacology: Molecular to Clinical*. St. Louis, Mosby-Year Book, 1991, p 77.
30. FLEISHER LA, FRANK SM, SHIR Y, et al. Cardiac sympathovagal balance and peripheral sympathetic vasoconstriction: Epidural versus general anesthesia. *Anesth Analg* 79:165, 1994
31. LUNDBERG J, NORGREN L, THOMSON D, WERNER O. Hemodynamic effects of dopamine during thoracic epidural analgesia in man. *Anesthesiology* 66:641, 1987

32. BUTTERWORTH JF, 4TH, AUSTIN JC, JOHNSON MD et al. Effect of total spinal anesthesia on arterial and venous responses to dopamine and dobutamine. *Anesth Analg* 66:209, 1987
33. STEINBROOK R, CONCEPCION M, TOPULOS G. Ventilatory responses to hypercapnia during bupivacaine spinal anesthesia. *Anesth Analg* 67:247, 1988
34. DAHL JB, SCHULTZ P, ANKER-MØLLER E, CHRISTENSEN EF, STAUNSTRUP HG, CARLSSON P. Spinal anaesthesia in young patients using a 29-gauge needle: Technical considerations and an evaluation of postoperative complaints compared with general anaesthesia. *Br J Anaesth* 64:178, 1990
35. FURNESS JB, COSTA M. *The Enteric Nervous System*. New York, Churchill Livingstone, 1987.
36. RUFFOLO R. Physiology and biochemistry of the peripheral autonomic nervous system. In Wingard L, Brody T, Lerner J, et al (eds): *Human Pharmacology: Molecular to Clinical*. St. Louis, Mosby-Year Book, 1991, p 77.
37. FLEISHER LA, FRANK SM, SHIR Y, et al. Cardiac sympathovagal balance and peripheral sympathetic vasoconstriction: Epidural versus general anesthesia. *Anesth Analg* 79:165, 1994
38. NAFELSKI LA, BROWN CFG. Action of atropine on the cardiovascular system in normal person. *Arch Intern Med* 86: 898, 1950.
39. TUOMINEN M. Bupivacaine spinal anaesthesia. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 1991; 35: 1–10.

- 40.HAMBER EA & VISCOMI CM. Intrathecal lipophilic opioids as adjuncts to surgical spinal anaesthesia. *Regional Anesthesia & Pain Medicine* 1999; 24: 255–263.
- 41.NILO C, DONOSO A, FIGUEROA M, STANGE R. Anestesia espinal en Colecistectomia abierta. XXX Congreso Chileno de Anestesiología, VI Simposio latinoamericano de Anestesia Regional. Vol. 31, Agosto de 2002, N2.
- 42.Everson S, Kaplan G, Goldberg D, Salonen J. Anticipatory blood pressure response to exercise predicts future high blood pressure in middle-aged men. *Hypertension* 1996; 27: 1059-64.

ANEXOS

ANEXO A.

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA CIRUGÍA ELECTIVA
(En cumplimiento de la ley 23 de 1981)

Yo, (Nombre _____ del _____ Paciente _____)
_____, identificado con
cédula de ciudadanía N° _____ expedida
en _____ en forma voluntaria consiento en que el (la)
Doctor(a) _____, como cirujano(a) y el Ayudante que
el (ella) designe, me realicen _____
como tratamiento para _____, entendiendo que esta cirugía
consiste _____ básicamente
en _____

_____. Esta cirugía no garantiza totalmente los resultados
esperados. Se me ha explicado y entiendo que la garantía no es total pues la
práctica de la medicina y cirugía no son una ciencia exacta, debiendo mi médico
colocar todo su conocimiento y pericia en buscar los mejores resultados con el
objeto de mejorar el problema por el cual consulté.

También he entendido que existen otros tipos de tratamiento como
_____. los
cuales no acepto y voluntariamente he elegido este método quirúrgico.

Entiendo que como en toda intervención quirúrgica y por causas independientes
del actuar de mi médico se pueden presentar complicaciones comunes y
potencialmente serias que podrían requerir tratamientos complementarios, tanto
médicos como quirúrgicos, siendo las complicaciones más frecuentes: Náuseas,
vómitos, dolor, inflamación, Equimosis, Serosas (acumulación de líquido en
cicatriz quirúrgica), Granulomas o Reacción Granulomatosa Cicatriz queloidea
Cistitis, retención Urinaria, Sangrado o Hemorragia con posible necesidad de
transfusión Intra o postoperatoria, infecciones con posible evolución febril,
Reacciones alérgicas, Irritación Frenica, Anemia, Heridas Involuntarias en Vasos
Sanguíneos, y/u otros órganos de mi anatomía, Eventración o Evisceración;
Existen _____ Otros _____ riesgos
como _____

_____,
También se me informa la posibilidad de complicaciones severas, aunque poco
frecuentes, representan en toda intervención quirúrgica un riesgo excepcional de
perder la vida derivado del acto quirúrgico o de la situación vital de cada paciente.

En mi caso particular, el (la) Doctor(a) me ha explicado que presento los siguientes riesgos adicionales:

.....
....., Entiendo que para esta cirugía se necesita anestesia, la cual se evaluará y realizará por el servicio de anestesiología y reanimación; Entiendo que si es necesario extraer algún tejido, se someterá a estudios anatomopatológico posterior en , siendo mi deber reclamar el resultado e informarlo al médico.

He entendido las condiciones y objetivos de la cirugía que se me va a practicar, los cuidados que debo tener, estoy satisfecho(a) con la información recibida del médico tratante quien lo ha hecho en un lenguaje claro y sencillo, y me ha dado la oportunidad de preguntar y resolver mis dudas a satisfacción, además comprendo y acepto el alcance y los riesgos justificados de posible previsión que conlleva el procedimiento quirúrgico que aquí autorizo. En tales condiciones consiento que se me realice CIRUGIA.

Firma del Paciente
Cédula de Ciudadanía N°

Firma Acompañante (Familiar)
Cédula de Ciudadanía N°

Cartagena de Indias DT y C , días del mes.....de 200.....

ANEXO B.

MODELO DE CONSENTIMIENTO ESCRITO
AUTORIZACIÓN DE INGRESO A ESTUDIO CLÍNICO
ANESTESIA SUBARACNOIDEA PARA COLECISTECTOMIA ABIERTA.
ESTUDIO SERIE DE CASOS. PACIENTES ENTRE 20 Y 70 AÑOS.
CARTAGENA 2006 - 2007.

Yo,.....
....., Identificado con Cedula de Ciudadanía
Nº.....Expedida
en.....He leído la Hoja de información que se me
ha entregado, he podido hacer preguntas sobre el estudio, he recibido suficiente
información sobre el estudio, he hablado con el
Dr(a).....quien actúa como
investigador, comprendo que mi participación es voluntaria, comprendo que puedo
retirarme del estudio cuando quiera, sin tener que dar explicaciones, sin que esto
repercuta en mis cuidados médicos. Presto libremente mi conformidad para
participara en este estudio.

Firma del Paciente (Participante)
Cedula de Ciudadanía Nº

Cartagena de Indias DT y C,días del mes de.....de
200.....

ANEXO C.

MODELO DE CONSENTIMIENTO ORAL ANTE TESTIGO
AUTORIZACIÓN DE INGRESO A ESTUDIO CLÍNICO
ANESTESIA SUBARACNOIDEA PARA COLECISTECTOMIA ABIERTA.
ESTUDIO SERIE DE CASOS. PACIENTES ENTRE 20 Y 70 AÑOS.
CARTAGENA 2006 - 2007.

Yo,....., Identificado con Cedula de
Ciudadanía N°.....Expedida
en.....Declaro bajo mi responsabilidad
que.....Ha leído la Hoja de
información que se le ha entregado, ha podido hacer preguntas sobre el estudio,
ha recibido suficiente información sobre el estudio, ha hablado con el
Dr(a).....quien actúa como
investigador, comprendiendo que su participación es voluntaria, comprendiendo
que puede retirarse del estudio cuando quiera, sin tener que dar explicaciones, sin
que esto repercuta en sus cuidados médicos. Y ha expresado libremente su
conformidad para participara en este estudio.

Firma del Testigo
Cedula de Ciudadanía N°

Cartagena de Indias DT y C,días del mes de.....de
200.....

ANEXO D.

**MODELO DE CONSENTIMIENTO ESCRITO DEL REPRESENTANTE
AUTORIZACIÓN DE INGRESO A ESTUDIO CLÍNICO**

ANESTESIA SUBARACNOIDEA PARA COLECISTECTOMIA ABIERTA.
ESTUDIO SERIE DE CASOS. PACIENTES ENTRE 20 Y 70 AÑOS.
CARTAGENA 2006 - 2007.

Yo,....., Identificado con Cedula de Ciudadanía N°.....Expedida en.....He leído la Hoja de información que se me ha entregado, he podido hacer preguntas sobre el estudio, he recibido suficiente información sobre el estudio, he recibido respuestas satisfactorias a mis interrogantes, he hablado con el Dr(a).....quien actúa como investigador, comprendo que la participación es voluntaria, comprendo que puede retirarse del estudio cuando quiera, sin tener que dar explicaciones, sin que esto repercuta en sus cuidados médicos.

En mi presencia se ha dado a..... toda la información pertinente adaptada a su nivel de entendimiento y esta dispuesto a participar y Presto libremente mi conformidad para que..... participe en este estudio.

Firma del Representante
Cedula de Ciudadanía N°

Cartagena de Indias DT y C,.....días del mes de.....de 200.....