

**BLOQUEO CIATICO-FEMORAL VERSUS ANESTESIA ESPINAL / ENSAYO  
CLINICO CONTROLADO EN VARICOSAFENECTOMIA AMBULATORIA  
HOSPITAL OCCIDENTE DE KENEDY.**

**Ebert Francisco Yañez Meza  
Médico Residente de Anestesiología**

**Hospital Occidente de Kennedy III nivel**

**Universidad del Rosario  
Facultad de Medicina  
Departamento Especializaciones Medico quirúrgicas**

**Bogotá, Mayo de 2009**

**BLOQUEO CIATICO-FEMORAL VERSUS ANESTESIA ESPINAL / ENSAYO CLINICO  
CONTROLADO EN VARICOSAFENECTOMIA AMBULATORIA HOSPITAL  
OCCIDENTE DE KENEDY.**

**Línea de Investigación: Técnicas Anestésicas**

**Hospital Occidente de Kennedy III nivel**

**Investigación de Postgrado**

**Investigador Principal: EBERT FRANCISCO YAÑEZ MEZA  
Médico residente anestesiología Universidad del Rosario**

**Asesor clínico: LUIS FRANCISCO BALLEEN PARRAGA  
Anestesiólogo, Hospital Occidente de Kennedy.**

**Asesor metodológico: JOHNNY BELTRÁN RODRÍGUEZ  
Medico epidemiólogo departamento de investigaciones  
Universidad del Rosario**

**Bogotá D.C.  
Mayo de 2009**

**“La Universidad del Rosario no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”.**

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1. Resumen.....	6
2. Introducción.....	7
3. Problema de estudio.....	8
4. Justificación.....	9
5. Marco teórico.....	10
5.1. Bloqueos de miembro inferior.....	12
5.1.1. Anestesia espinal.....	12
5.1.2. Bloqueo de nervios periféricos: ciatico-femoral.....	13
5.2. Sedación durante anestesia regional.....	14
5.3. Criterios de salida.....	16
6. Objetivos.....	17
6.1. Objetivo general.....	17
6.2. Objetivos específicos.....	17
7. Hipótesis.....	17
8. Metodología.....	18
8.1. Tipo y diseño general del estudio.....	18
8.2. Universo o Población de referencia.....	21
8.3. Selección y tamaño de la muestra.....	21
8.4. Variables.....	21
8.5. Criterios de elegibilidad.....	23
8.5.1. Criterios de inclusión.....	23
8.5.2. Criterios de exclusión.....	24
8.6. Planes de reclutamiento.....	24
8.7. Procedimiento para la recolección de la información.....	24
8.8. Instrumentos a utilizar.....	25
8.9. Métodos para el control de calidad de los datos.....	25
8.10. Métodos y asignación a los grupos de estudio.....	26

9. Aspectos éticos.....	27
10. Plan de análisis de los resultados.....	28
10.1. Métodos y modelos de análisis según el tipo de variables.....	28
10.2. Resultados esperados.....	28
10.3. Manejo de abandonos y retiros.....	28
11.Resultados.....	29
12. Discusión.....	37
13. Conclusiones.....	39
14. Referencias bibliográficas.....	40
15. Organigrama.....	44
16. Cronograma.....	45
17. Presupuesto.....	46
18. Anexos.....	47
18.1. Formulario de recolección.....	47
18.2. Tabla de variables.....	48
18.3. Consentimiento Informado.....	49
18.4. Sistema de puntuación de la Clínica Mayo.....	51
18.5. Sistema de puntuación para la salida post-anestésica (SPSPA).....	52
18.6. Escala visual análoga.....	53

**Objetivo:** comparar dos técnicas anestésicas regionales en relación con los tiempos de administración, recuperación y egreso de los pacientes, en una población ambulatoria estandarizada.

**Métodos:** Ensayo clínico controlado, prospectivo, abierto, aleatorizado, incluyo 70 pacientes entre 18 y 65 años, ASA I-II, sometidos a varicosafenectomía en el Hospital Kennedy, 35 grupo espinal (control) y 35 grupo ciático-femoral (casos). Se midieron tiempos de administración, recuperación y egreso.

**Resultados:** Se encontraron diferencias significativas en los tiempos de: Administración, media casos 18,7 min (DE  $\pm$  2), control 7,3 min (DE  $\pm$ 1,4) (prueba t, cola  $p < 0,000001$ ); Recuperación, puntaje  $> 8$  en el Sistema de la Clínica Mayo, media casos 91 min (DE  $\pm$ 10,5), control 111 min (DE  $\pm$  9,2) (prueba t con una cola  $p < 0,000001$ ), y valor  $> 9$  en el SPSPA, media casos 100 min (DE  $\pm$ 13,7), control 120 min (DE  $\pm$ 8,8) (prueba t, cola  $p < 0,000001$ ); Egreso, media casos 226 minutos (DE  $\pm$  23,6), control 246 minutos (DE  $\pm$ 21,1) (prueba t, cola  $p = 0,0002$ ). La satisfacción fue alta en los dos grupos 97% (34/35), y las complicaciones 8,6% en los casos y 11,4 en el control, sin diferencia significativa (Fisher  $p = 0,5$ ).

**Conclusiones:** En pacientes sometidos ambulatoriamente a varicosafenectomía la utilización de bloqueo ciático-femoral ofrece anestesia satisfactoria con un perfil clínico superior al obtenido con anestesia espinal a bajas dosis, con un promedio de tiempo de preparación anestésica más prolongado, pero con una recuperación más rápida que en el grupo sometido a anestesia raquídea. Esta recuperación clínica más rápida también se relaciona con un egreso de salas de recuperación más eficiente.

**Palabras clave:** cirugía ambulatoria, anestesia regional, anestesia espinal, bloqueo ciático-femoral, varicosafenectomía.

**Objective:** To compare two regional anesthetic techniques in relation to time management, recovery and discharge of patients, a standardized patient population.

**Methods:** A controlled clinical trial, prospective, open, randomized, including 70 patients between 18 and 65 years, ASA I-II underwent varicosafenectomia in Kennedy Hospital, 35 spinal group (control) and 35 sciatic-femoral group (cases). Times were measured for administration, recovery and discharge.

**Results:** Were found significant differences in the times of: Administration, half cases 18.7 min ( $\pm$  2), control 7.3 min ( $\pm$  1.4) (t test, tail  $p < 0.000001$ ); Recovery, score  $> 8$  at the Mayo Clinic system, media cases, 91 min ( $\pm$  10.5), control 111 min ( $\pm$  9.2) (one-tailed t test with  $p < 0.000001$ ) and value  $> 9$  in SPSPA average cases 100 min ( $\pm$  13.7), control 120 min ( $\pm$  8.8) (t test, tail  $p < 0.000001$ ), Exit, media cases 226 minutes ( $\pm$  23, 6), control 246 minutes ( $\pm$  21.1) (t test, tail  $p = 0.0002$ ). Satisfaction was high in both groups 97% (34/35), 8.6% and complications in cases and 11.4 in control, without significant difference (Fisher  $p = 0.5$ ).

**Conclusions:** In patients undergoing ambulatory varicosafenectomia use of femoral-sciatic blockade provides anesthesia with a satisfactory clinical profile superior to that obtained with low-dose spinal anesthesia with an average of Anesthesia preparation time longer, but with a more rapid recovery in the group undergoing spinal anesthesia. This more rapid clinical recovery is also related to a recovery room to discharge more efficient.

**Keywords:** ambulatory surgery, regional anesthesia, spinal anesthesia, femoral-sciatic blockade, varicosafenectomia.

## 2. INTRODUCCION

En los últimos años los bloqueos nerviosos periféricos han incrementado su popularidad<sup>4</sup> pero aun se utilizan de forma menos frecuente que la anestesia espinal debido fundamentalmente al mayor tiempo y destreza requeridos para su colocación, así como a la retardada recuperación asociada con su uso<sup>5</sup>. Por otra parte muy pocos datos se encuentran disponibles en la literatura actual que comparen bloqueos nerviosos periféricos con las pequeñas dosis de anestesia espinal en cirugías de miembro inferior<sup>6</sup>.

El incremento cada día de la cirugía ambulatoria ha congestionado las Unidades de Cuidado Post-anestésico (UCPA) y/o Recuperación; lo que ha llevado a la agilización del tiempo de recuperación anestésica, con la implementación de técnicas de anestesia que reduzcan el tiempo de recuperación, donde la anestesia regional se ha convertido en la técnica de elección en cirugía ambulatoria de extremidades.

La varicosafenectomía es un procedimiento quirúrgico realizado comúnmente de forma ambulatoria. Tanto anestesia general como diversos tipos de anestesia regional han sido exitosamente utilizados. Se ha sugerido que el uso de bloqueos nerviosos periféricos o de anestesia espinal puede tener potenciales beneficios en cirugía ambulatoria y resultar en menor utilización de recursos, mejor analgesia post-operatoria y mejor satisfacción del paciente que cuando se realiza con anestesia general.<sup>1-7</sup>

Con el fin de encontrar más información en este tópico, se diseñó un estudio clínico, prospectivo y aleatorizado para evaluar la hipótesis, si el uso de bloqueo ciático-femoral agiliza el tiempo de egreso hospitalario cuando se compara con anestesia espinal en pacientes ambulatorios sometidos a varicosafenectomía.

### 3. PROBLEMA DE ESTUDIO

El incremento exponencial de la cirugía ambulatoria ha desencadenado en congestión de las Unidades de Cuidado Post-anestésico (UCPA) y/o Recuperación; esto a su vez ha llevado a la optimización del tiempo de recuperación anestésica, y obligado a la implementación de técnicas de anestesia que reduzcan esta recuperación. Con esta finalidad, la anestesia regional se ha convertido en la técnica ideal para la mayoría de procedimientos de cirugía ambulatoria en extremidades como es la varicosafenectomía, una de las cirugías ambulatorias de mayor volumen en la programación ambulatoria de nuestra institución.

Dentro de la anestesia regional se han venido perfeccionando las técnicas tradicionales con la disminución de las dosis de anestésicos locales y fijación del anestésico en la extremidad a ser intervenida en la anestesia espinal. A pesar de todas estas mejoras, no asegura estar exentas de complicaciones sistémicas, causadas por el bloqueo simpático, que se extienden por varias horas a pesar de la recuperación motora, lo que lleva a prolongar la estancia.

Técnicas alternativas como los Bloqueos de Nervios Periféricos (BNP) logran un adecuado bloqueo anestésico, exento de complicaciones sistémicas, con mejoría de la analgesia post-operatoria y con la seguridad necesaria para el egreso del paciente a pesar del bloqueo en el miembro intervenido. Aunque la aplicación de BNP es una técnica que demanda de mayor tiempo en su administración, su utilización agilizaría el egreso hospitalario de los pacientes acortando la recuperación y estancia en UCPA, con disminución de los tiempos totales de estancia hospitalaria, ayudando a resolver la congestión en unidades de cirugía ambulatoria.

Ante la falta de estudios en nuestro medio que comparen estas técnicas midiendo el impacto sobre el egreso oportuno, se considero diseñar un estudio con la finalidad de determinar la diferencia de tiempos de egreso entre estas dos técnicas, utilizando un procedimiento frecuente en cirugía ambulatoria que se beneficiara con el uso de anestesia regional, como es la varicosafenectomía, teniendo como **Pregunta de investigación:** ¿ El bloqueo ciático - femoral disminuye el tiempo de egreso hospitalario al compararla con anestesia raquídea en varicosafenectomía ambulatoria?

#### 4. JUSTIFICACION

Uno de los objetivos de la cirugía ambulatoria es acortar la estancia hospitalaria con un egreso oportuno de los pacientes a sus hogares. La anestesia regional es la técnica anestésica de elección en la mayoría de procedimientos. El bloqueo de nervios periféricos es una alternativa que podría reducir el tiempo de recuperación, permitiendo un egreso rápido sin complicaciones, mejorando el manejo del volumen creciente de pacientes, descongestionando las salas de recuperación, con incremento del grado de satisfacción por el regreso temprano a sus hogares, sin complicaciones y con menos efectos secundarios.

La varicosafenectomía es un procedimiento ambulatorio donde tradicionalmente se ha venido administrando anestesia raquídea, que produce efectos secundarios por bloqueo simpático como hipotensión ortostática, retención urinaria entre otros, retardando el egreso del servicio de recuperación. El bloqueo ciático-femoral muestra ser una opción segura con ventajas sobre anestesia espinal por la selectividad del bloqueo en el miembro a ser intervenido, disminuyendo el número de complicaciones asociados al bloqueo del neuroeje, agilizando el egreso con un alto grado de satisfacción de los pacientes sometidos a varicosafenectomía.

La implementación de técnicas regionales como los bloqueos de nervios periféricos ofrecen una alternativa ideal que facilite el abordaje de aquellos pacientes en los cuales por sus comorbilidades se contraindique otra técnica anestésica. Con la disponibilidad actual de los equipos necesarios para la aplicación de estas técnicas, se ha vuelto necesario cambiar la mentalidad del cirujano demostrando los resultados y beneficios que se pueden obtener, sin pensar solamente en la demora en el inicio de cirugía o retraso en la programación diaria.

Ante la necesidad de estudios en la literatura que comparen estas técnicas con impacto sobre los tiempos recuperación anestésica y egreso, con resultados óptimos y beneficios agregados en el postoperatorio, se hace necesario plantear un estudio en nuestro medio para medir estas variables que ayudarían a resolver uno de los mayores problemas como es la congestión de las salas de UCPA en nuestros centros de cirugía ambulatoria.

## 5. MARCO TEORICO

Desde el año de 1900 se comenzaron a realizar cirugías en forma ambulatoria por el Dr. Nicoll<sup>8</sup>. Existen reportes que actualmente en Estados Unidos entre el 60 y el 70% de cirugías se realizan en forma ambulatoria<sup>9-10</sup>. De igual manera se ha incrementado el uso de la anestesia regional como técnica de elección para este tipo de pacientes.

En los últimos 20 años se ha producido un incremento importante en el porcentaje de pacientes que se operan ambulatoriamente obteniéndose grandes beneficios en ellos como: menor tiempo de separación de su ambiente familiar, menor índice de infecciones, de complicaciones postoperatorias, menores costos económicos, etc.

Hace algunos años se ha venido planteando la práctica de una medicina costo eficaz. El rápido avance en fármacos, técnicas y monitorización anestésica, nos ha permitido perfeccionar las técnicas anestésicas, sin que hasta el momento podamos asegurar que existe una “técnica anestésica ideal” costo-efectiva en cirugía ambulatoria.

En la búsqueda de un modelo asistencial de gran calidad, seguridad y eficacia, la anestesiología ha tenido que perfeccionar sus métodos, de tal forma que se ha generado un rápido avance en fármacos, técnicas y monitorización anestésica, con una premisa clara: la seguridad del paciente predomina siempre, sobre las consideraciones económicas.

Paralelamente la anestesia regional se ha incrementado como técnica de elección para muchos tipos de cirugías ambulatorias. Numerosos procedimientos quirúrgicos pueden ser realizados empleando técnicas de anestesia local o regional; para esto, es muy importante tener un conocimiento adecuado de la anatomía del sistema nervioso central y periférico.

La anestesia regional es ideal en cirugía ambulatoria siempre que se realice una apropiada selección de los pacientes, de la técnica del tipo de anestésico; resultando en mayor satisfacción para el paciente, su familia y el médico.

Numerosos estudios han demostrado la eficacia de la anestesia regional ambulatoria. Dentro de estos los más importantes son el del Dr. Urmev (Reg. Anesth 18: 69, 1993) estudio prospectivo donde encontró que solo el 4.4% de los pacientes que recibieron Anestesia Regional requirieron hospitalización comparado con el 12% de los pacientes que habían recibido Anestesia General. El tiempo de recuperación fue similar respecto a anestesia Espinal y Peridural pero menor en pacientes con bloqueo<sup>11</sup>.

El Dr. Osborne (Anaesth Intensive Care 21: 822, 1993) evaluó los resultados en 6.000 pacientes ambulatorios encontrando mayor número de complicaciones en los pacientes que habían recibido Anestesia General que en los de regional, con un tiempo de recuperación significativamente mas corto en los de Anestesia regional<sup>11</sup>.

Ventajas de la anestesia regional en cirugía ambulatoria<sup>11</sup>:

1. Tiempo de recuperación corto con mínimos efectos colaterales.
2. Excelente analgesia postoperatoria.
3. Acción selectiva local. Limita el área anestesiada al campo quirúrgico.
4. Equipo sencillo para su aplicación
5. Mínimos efectos colaterales.
6. Se evitan los riesgos y efectos adversos de la intubación.
7. Menor riesgo de Neumonitis por aspiración.
8. Efectos secundarios de la anestesia general no se producen, como náuseas, vómito, somnolencia, etc.
9. Cuidado postanestésico puede ser menor.
10. Buena alternativa respecto a costo-efectividad.
11. Rápido y suave inicio de acción
12. No contaminación del área quirúrgica.
13. Menor incidencia de Hospitalización
14. Buena alternativa en pacientes con enfermedades sistémicas de base.

## **5.1 BLOQUEOS DEL MIEMBRO INFERIOR**

### **5.1.1 Anestesia espinal:**

Ideal para cirugías de hemiabdomen inferior y extremidades inferiores; técnicamente es fácil de administrar, de inicio rápido produciendo buen bloqueo motor y sensitivo. Para procedimientos cortos el ideal es la lidocaina pesada y para procedimientos intermedios o prolongados la bupivacaina<sup>11</sup>.

La principal desventaja es la cefalea la cual se ha asociado a varios factores como son mujeres menores de 40 años, embarazadas, tamaño de la aguja, numero de punciones etc., por lo tanto en pacientes con riesgo de cefalea se debe valorar los riesgos y beneficios en la colocación de esta técnica. En un meta-análisis se encontró menor incidencia con agujas no cortantes, de diámetro pequeño y punción única<sup>11</sup>.

Una de las grandes ventajas con esta técnica es que podemos bloquear selectivamente el campo quirúrgico. Nosotros aplicamos anestesia selectiva para una sola extremidad pudiéndose realizar cualquier tipo de procedimiento quirúrgico menor o mayor. La técnica consiste en:

- Colocar al paciente en decúbito lateral sobre el miembro inferior a operar en posición fetal la cual se mantiene por 10 minutos después de aplicado el anestésico.
- Sitio de punción en L3-L4 o L4-L5.
- Colocación de la aguja con el bisel a 35 grados en dirección cefálica.
- Dosis de Bupivacaína de 4 - 7.5 mg (0.10 -0.12mg/kg )
- La infusión del anestésico debe ser durante tres minutos a velocidad constante.

Con esta técnica se logra no utilizar prehidratación, buena estabilidad hemodinámica, nulos efectos colaterales, rápida recuperación, no uso de vasopresores. Generalmente se obtienen niveles por debajo de T10, y a mayor dosis mayor duración del bloqueo.

### **5.1.2 Bloqueo de nervios periféricos: Ciático-femoral**

Es la técnica Ideal para las cirugías unilaterales de miembro inferior: cadera, fémur, rodilla, pierna y pie. Se ha venido utilizando con mayor frecuencia en cirugía ortopédica por sus ventajas analgésicas postoperatorias; con incremento en su popularidad y aplicación en otras técnicas quirúrgicas como la varicosafenectomía, donde brinda las ventajas de la técnica espinal sin sus complicaciones, con mejoría en el inicio de la deambulacion postoperatoria necesaria para la recuperación.

El mayor tiempo y destreza requeridos para su colocación se ven compensados con la rápida recuperación sin efectos secundarios que impidan el egreso del paciente, sin necesidad de tener una recuperación motora completa.

La administración se realiza con la ayuda de un estimulador de nervio periférico conectado a una aguja de bloqueo Stimuplex 21G y 100 mm de largo. La frecuencia de estimulación se inicia en 2 Hz y la intensidad del estímulo entre 0.3 – 0.5 mA. Con el paciente en decúbito lateral, se realiza el bloqueo del nervio ciático de acuerdo a la técnica de Labat, inyectándose 20 ml de la mezcla de anestésico local de lidocaina 2% mas 20 ml de bupivacaina isobarica 0.5%, al obtener contracción muscular de los gemelos, soleo, pies o dedos. Posteriormente el paciente se coloca en posición supina para la realización del bloqueo nervioso femoral: la aguja de estimulación se inserta lateral a la arteria femoral y una línea imaginaria que une la espina iliaca anterosuperior y el tubérculo del pubis.

Al obtener respuesta del cuadriceps (contracción patelar) se inyectan 20 ml de la solución anestésica. Se logra un bloqueo anestésico prolongado que permite una técnica quirúrgica adecuada, y una analgesia postoperatoria que puede durar hasta 24 horas, sin la necesidad de prehidratación, ni resolución completa del bloqueo al momento del egreso por la acción local libre de efectos sistémicos secundarios, que permite un egreso temprano del paciente con sus familias.

El bloqueo sensorial se evalúa utilizando el test del pinchazo (aguja hipodérmica 22-G) y se juzga como adecuado al obtenerse una completa pérdida de la sensación al pinchazo a nivel de T12 en el grupo espinal, o en la distribución del nervio ciático y femoral en el grupo ciático-femoral. El bloqueo motor se evalúa utilizando la escala de Bromage (0 = no bloqueo motor; 1 = bloqueo de la cadera; 2 = bloqueo de cadera y rodilla; 3 = bloqueo de cadera, rodilla y tobillo). Se considera hipotensión como una presión arterial sistólica < 90 mmHg, o una disminución mayor del 25% de la presión arterial media de base. Con la obtención de cualquiera de los dos criterios se aplica efedrina 5-10 mg IV. Adicional a la dosis de carga de líquidos intravenosos, los pacientes reciben solución de lactato de Ringer a criterio del anestesiólogo tratante.

La inadecuada anestesia (queja de dolor por parte del paciente) se trata con un bolo adicional intravenoso de fentanyl de 1 mcg/kg, permitiéndose la aplicación posterior de un segundo bolo. Si se requieren más de 2 µg/kg de fentanyl para mantener la comodidad del paciente se considera falla de la técnica anestésica y la anestesia general es inducida.

## **5.2 Sedación durante anestesia regional**

Se emplea para disminuir el stress asociado con el procedimiento quirúrgico, para disminuir la ansiedad desencadenada por algún evento intraoperatorio o el miedo natural a la colocación de la técnica de bloqueo regional.

El nivel ideal de sedación es aquel que permita al paciente tolerar procedimientos no placenteros existiendo al mismo tiempo una adecuada función cardiorrespiratoria, manteniendo los reflejos protectores y una adecuada respuesta a estímulos sencillos.

Debemos brindarle al paciente información acerca de la sedación, sus efectos colaterales y sus ventajas. Colocarle oxígeno suplementario durante el procedimiento y disponer en la mesa de anestesia de los antagonistas específicos de las benzodiazepinas y narcóticos.

Las personas mas ansiosas son las mujeres jóvenes, los pacientes que requieren de mayor información en el preoperatorio acerca de la anestesia y los que van a ser intervenidos por primera vez<sup>12</sup>.

Los medicamentos mas frecuentemente empleados son:

1. Midazolam: Es una benzodiazepina de inicio rápido y de corta duración de acción; produce excelente amnesia y buena sedación. Su dosis en bolo es de 2-5 mg y en infusión una dosis inicial de 5 mg/h y luego disminuir a 2 mg/h.
2. Propofol: A dosis bajas es un buen sedante con rápida recuperación, sin embargo no produce amnesia. Su dosis en bolo de 30-50 mg, y en infusión de 1-4 mg /Kg/h, permitiendo ajustar fácilmente el nivel de sedación según respuesta del paciente. También podemos combinar estos dos medicamentos produciendo excelente amnesia con adecuada sedación, ansiolisis y una más rápida recuperación. Se administra inicialmente un bolo de Midazolam de 2 mg seguido de infusión de Propofol de 2.5-7.5 mg/Kg<sup>13</sup>.

En los últimos años se ha incrementado la aplicación de sedación controlada por el paciente. Grattidge empleo Propofol para sedación controlada por el paciente en procedimientos ambulatorios de ortopedia y cirugía. Utilizaba una mezcla con una concentración de 10mg/ml administrándose al paciente bolos con intervalos de tres minutos<sup>14</sup>. Rudkin comparo el Midazolam Vs Propofol en sedación controlada por el paciente encontrando que el nivel de satisfacción era similar pero con Propofol había una recuperación más rápida y una mejor respuesta a los requerimientos intraoperatorios.

Empleo concentraciones de Propofol de 10 mg/ml y de Midazolam de 1 mg/ml<sup>15</sup>.

Opioides: Su única indicación es brindar analgesia como complemento de la técnica de Anestesia regional. El Fentanyl es el mas empleado con dosis en bolo de 50-100 mcg y en infusión de 100-200 mcg/h. El Alfentanyl es menos potente pero de menor duración e inicio más rápido; su dosis en bolo es de 300-600 mcg y en infusión de 1-6 mcg/h.

En 1996 se realizo el Simposio Europeo sobre sedación controlada por el paciente considerando que esta técnica debe ser monitorizada y supervisada permanentemente por

un anestesiólogo, que es muy efectiva y altamente aceptada por los pacientes. Sugieren como medicamento de elección al Propofol<sup>16</sup>. Sin embargo la incidencia de complicaciones transoperatorias son mayores en pacientes que reciben Anestesia regional más sedación. Por lo cual estos pacientes deben permanecer monitorizados permanentemente y supervisados por un anestesiólogo. Lo ideal es disminuir la necesidad de sedación lo cual se consigue con una adecuada valoración prequirúrgica.

### **5.3 Criterios de salida**

Para dar la salida al domicilio a un paciente que ha recibido anestesia regional se deben tener en cuenta los siguientes parámetros: alerta y orientado, signos vitales estables, no dolor, no sangrado. Si el paciente ha recibido anestesia espinal o peridural también debemos tener en cuenta que pueda caminar o apoyarse en la extremidad no operada; micción espontánea, y recuperación sensitiva completa<sup>11</sup>.

Una vez que ha desaparecido el bloqueo sensitivo es raro algún efecto por bloqueo simpático residual. En pacientes que han recibido bloqueo periférico se puede dar de alta al paciente sin necesidad de recuperación motora o sensitiva, se dan instrucciones claras sobre el cuidado de golpearse la extremidad bloqueada, de colocarse adecuadamente el cabestrillo e iniciar los analgésicos vía oral antes de desaparecer el efecto del bloqueo.

Como conclusión debemos tener en cuenta los siguientes factores si deseamos obtener excelentes resultados con la anestesia regional en cirugía ambulatoria y lo que es más importante una buena satisfacción del paciente y de su familia: selección adecuada de los pacientes, tipo de cirugía apropiado, técnica de anestesia empleada, experiencia del anestesiólogo.

Los test más comúnmente utilizados para la medición objetiva de recuperación y criterios de egreso se encuentran: el Sistema de Puntuación de la Clínica Mayo (Anexo 4) y el Sistema de Puntuación para Salida Post-Anestésica (SPSPA) (Anexo 5).

## **6. OBJETIVOS**

### **6.1 Objetivo general**

Determinar si la administración de bloqueo ciatico-femoral disminuye el tiempo de egreso hospitalario al compararlo con anestesia espinal en varicosafenectomía ambulatoria.

### **6.2 Objetivos específicos**

- Determinar el tiempo colocación de la técnica anestésica.
- Establecer tiempo de inicio de la cirugía.
- Contabilizar tiempo de duración de la cirugía.
- Dilucidar tiempos de recuperación con cada una de las técnicas anestésicas.
- Medir el grado de satisfacción postoperatoria con cada una de las técnicas anestésicas.

## **7. HIPOTESIS**

- Hipótesis nula ( $H_0$ ): no existe disminución del tiempo total de estancia hospitalaria con el uso de bloqueo nervioso ciatico-femoral cuando se compara con anestesia espinal en varicosafenectomía ambulatoria.
- Hipótesis alterna ( $H_a$ ): existe disminución del tiempo total de estancia hospitalaria con el uso de bloqueo nervioso ciatico-femoral cuando se compara con anestesia espinal en varicosafenectomía ambulatoria.
- Hipótesis operacional: existe disminución en los promedios de tiempo de estancia hospitalaria con el uso de bloqueo nervioso ciatico-femoral cuando se compara con anestesia espinal en varicosafenectomía ambulatoria.

## 8. METODOLOGIA

### 8.1 Tipo y diseño general del estudio

Se realizo un ensayo clínico controlado, prospectivo, abierto, aleatorizado por medio de asignación por bloques permutados, para asignar a cada paciente que técnica de anestesia regional recibirá: espinal o bloqueo ciático-femoral, que será realizado por el anestesiólogo programado para el caso, al que se informara el resultado de la aleatorizacion.

La anestesia espinal se realizara con el paciente en decúbito lateral (lado operatorio dependiente), ubicando la línea media de los espacios L2-L3 o L3-L4 y con el empleo de un Spinocat No 27. Luego de la obtención de liquido cefalorraquídeo se inyectaran 7.5 mg de bupivacaina hiperbárica al 0.5% y el paciente se dejara en decúbito lateral hasta el inicio de cirugía, donde se colocara en posición supina.

El bloqueo nervioso ciático-femoral se realizó utilizando una mezcla de 20 ml de lidocaina al 2% mas 20 mL de bupivacaina isobárica al 0.5%, y con la ayuda de un estimulador nervioso conectado a una aguja de bloqueo Stimuplex 21-G y de 100 mm de largo. La frecuencia de estimulación se fija en 2 Hz, y la intensidad del estímulo entre 0.3-0.5 mA. Con el paciente en decúbito lateral, se realizó el bloqueo del nervio ciático de acuerdo a la técnica de Labat<sup>17</sup>, inyectándose 20 mL de la mezcla de anestésico local al obtener contracción muscular de los gemelos, soleo, pies o dedos.

El paciente se coloca entonces en posición supina para la realización del bloqueo nervioso femoral; la aguja de estimulación se inserta lateral a la arteria femoral a nivel de la intersección entre la arteria femoral y una línea imaginaria que une la espina iliaca antero superior y el tubérculo púbico. Al obtenerse respuesta del cuadriceps (contracción patelar) se inyectan 20 mL de la solución anestésica.

Se utiliza monitoreo convencional que incluyó ECG continuo (derivación DII), frecuencia cardiaca, presión arterial no invasiva cada 5 minutos y oximetría de pulso.

El bloqueo sensorial se evalúa utilizando el test del pinchazo (aguja hipodérmica 22-G) y se juzgo como adecuado al obtenerse una completa pérdida de la sensación al pinchazo a nivel de T12 en el grupo espinal, o en la distribución del nervio ciático y femoral en el grupo ciático-femoral. El bloqueo motor se evaluó utilizando la escala de Bromage (0 = no bloqueo motor; 1 = bloqueo de la cadera; 2 =bloqueo de cadera y rodilla; 3 = bloqueo de cadera, rodilla y tobillo).

Para propósitos del estudio se define hipotensión como una presión arterial sistólica < 90 mmHg, o una disminución mayor del 25% de la presión arterial media de base.

Con la obtención de cualquiera de los dos criterios se aplicara efedrina 5-10 mg IV. Adicional a la dosis de carga de líquidos intravenosos, los pacientes recibieran solución de lactato de Ringer a criterio del anestesiólogo tratante.

La inadecuada anestesia (queja de dolor por parte del paciente) se tratara con un bolo adicional intravenoso de fentanyl de 1 mcg/kg, permitiéndose la aplicación posterior de un segundo bolo. Si son requeridos más de 2 µg/kg de fentanyl para mantener la comodidad del paciente se considera falla de la técnica anestésica y la anestesia general será inducida.

La medida de los tiempos será llevado a cabo por uno de los investigadores con la utilización de cronometro. El resultado primario fue el tiempo de egreso, definido como el tiempo comprendido desde la entrada a salas de cirugía hasta la salida del paciente del hospital.

Los tiempos desde la entrada a salas de cirugía hasta el final de la inyección del anestésico local (tiempo de preparación anestésica) y de allí hasta el comienzo de la cirugía (tiempo de preparación quirúrgico) se registraran como resultados secundarios. De forma similar, también se anotaran los tiempos desde el comienzo hasta el final de la cirugía y desde el final del procedimiento hasta la salida de salas.

Todos los pacientes se evaluarán en salas de recuperación con intervalos de 10 minutos.

En la fase I de recuperación se utilizará el sistema de puntuación de la Clínica Mayo (Anexo 4), una modificación aceptada de los criterios de Aldrete para la evaluación y salida de la fase I de recuperación<sup>18</sup>. Una puntuación > 8 en dicha escala se anotará y será tomada como criterio de salida de la fase I y paso a fase II de recuperación.

En la fase II de recuperación los pacientes se evaluarán con el sistema de puntuación para salida post-anestésica (SPSPA) (Anexo 5); una vez alcanzado un puntaje de 9 en dicha escala se considera que el paciente está listo para salir a casa<sup>19</sup>. Se registrará el tiempo tomado para la obtención de un puntaje SPSPA  $\geq 9$ , así como el tiempo en que el paciente verdaderamente salga del hospital.

La micción no se incluirá como criterio de salida pero el tiempo de micción se registrará si el paciente la realiza durante su estadía en el hospital.

El dolor se evaluará con la escala visual análoga (EVA) (Anexo 6) cada 15 minutos hasta la salida del hospital. En la fase I de recuperación se aplicará morfina 2.5 mg IV hasta obtener un puntaje VAS  $\leq 2$ . El protocolo de manejo en la fase II de recuperación y en casa consistirá de 400 mg ibuprofeno vía oral cada 8 horas, teniendo como rescate acetaminofen oral (1 gr) si el paciente desea mayor analgesia.

Uno de los investigadores llevará a cabo un cuestionario telefónico a las 24 horas de la cirugía. A los pacientes se les preguntará acerca del dolor postoperatorio, náusea, lumbalgia, cefalea post-punción y síntomas neurológicos transitorios (SNT).

SNT se define como dolor o disestesia en las nalgas, muslos o pantorrillas dentro de las 24 horas post-operatorias. La satisfacción del paciente con el procedimiento anestésico se evaluará preguntándoles si recibirían el mismo procedimiento anestésico en el futuro.

## **8.2 Universo o población de referencia**

Pacientes programados para cirugía ambulatoria de varicosafenectomía entre 18 y 65 años, clasificados como ASA I – II, sin contraindicaciones médicas para anestesia regional, del servicio de cirugía ambulatoria electiva del Hospital Occidente de Kennedy.

## **8.3 Selección y tamaño de la muestra**

El tamaño de la muestra se realizó en el programa de análisis epidemiológico de datos tabulados EPIDAT 3.1, en la cual se consideró una potencia del 80%, un Beta del 20%, un error tipo 1 de 0.05, con un intervalo de confianza del 95%. Teniendo en cuenta los estudios previos similares, se calculó una desviación estándar para el grupo 1 de 69 minutos y para el grupo 2 de 85 minutos con una diferencia de promedios de 60 minutos. La razón intergrupala fue 1:1. Esto originó una muestra total de 54 pacientes a la cual se aumentó un 20% del tamaño muestral. La muestra fue 35:35 utilizando el método de asignación desigual para la diferencia de dos grupos independientes.

## **8.4 Variables**

La medición de las diferentes variables proporciona como resultado un tipo de dato específico a tener en cuenta en la actual investigación, basándose en las preguntas del instrumento a utilizar en la recolección de los datos, refiriendo para cada una: número de la variable, nombre de la variable, la definición conceptual, la definición operativa, su naturaleza, la operacionalización y cada una de las unidades de medición y codificación, de acuerdo al tipo de variable, realizando una matriz para tal fin (Anexo 2).

### **1. Edad**

Definición conceptual: período de tiempo comprendido desde el nacimiento hasta el momento de ingreso al estudio.

## 2. Sexo

Definición conceptual: clasificación de los hombres o mujeres, teniendo en cuenta entre otros criterios, las características anatómicas y cromosómicas.

## 3. Peso

Definición conceptual: atracción ejercida sobre el cuerpo por la fuerza de gravedad terrestre, al momento de su valoración, relacionado con la edad.

## 4. Clasificación ASA

Definición conceptual: Sistema de clasificación que utiliza la American Society of Anesthesiologists (ASA) para estimar el riesgo que plantea la anestesia para los distintos estados del paciente:

- Clase I Paciente saludable no sometido a cirugía electiva
- Clase II Paciente con enfermedad sistémica leve, controlada y no incapacitante.
- Clase III Paciente con enfermedad sistémica grave, pero no incapacitante.
- Clase IV Paciente con enfermedad sistémica grave e incapacitante, que constituye además amenaza constante para la vida, y que no siempre se puede corregir por medio de la cirugía.
- Clase V Se trata del enfermo terminal o moribundo, cuya expectativa de vida no se espera sea mayor de 24 horas, con o sin tratamiento quirúrgico.

## 5. Tiempo de preparación anestésica

Definición conceptual: periodo de tiempo comprendido desde el ingreso a salas de cirugía hasta la aplicación del anestésico local.

## 6. Tiempo de preparación quirúrgica

Definición conceptual: periodo de tiempo comprendido desde la finalización de la técnica anestésica hasta el inicio del procedimiento quirúrgico.

## 7. Duración de la cirugía

Definición conceptual: periodo de tiempo comprendido desde el inicio hasta el final del procedimiento quirúrgico.

## 8. Salida de salas de cirugía

Definición conceptual: periodo de tiempo comprendido desde el final del procedimiento anestésico hasta el ingreso a sala de recuperación o UCPA.

## 9. Puntuación > 8 en el sistema de puntuación de la Clínica Mayo

Definición conceptual: periodo de tiempo comprendido desde el ingreso a recuperación o UCPA hasta lograr una puntuación > 8 en el sistema de puntuación de la Clínica Mayo.

#### 10. SPSPA > 9

Definición conceptual: periodo de tiempo comprendido desde la obtención de puntaje > 8 en el sistema de puntuación de la Clínica Mayo hasta lograr una puntuación > 9 en el sistema de puntuación para la salida post-anestésica (SPSPA).

#### 11. Salida efectiva del hospital

Definición conceptual: periodo de tiempo comprendido desde el ingreso del paciente a salas de cirugía hasta el alta hospitalaria.

#### 12. Complicaciones

Definición conceptual: presencia de cualquier tipo de complicación relacionada con la técnica anestésica.

#### 13. Grado de satisfacción

Definición conceptual: aceptación del paciente a recibir el mismo procedimiento anestésico en el futuro.

## **8.5 Criterios de elegibilidad**

Para éste estudio se tuvo en cuenta el obligatorio cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión, definidos para todos los pacientes, para la participación en ésta investigación, permitiendo seleccionar la muestra de individuos a ser estudiada.

### **8.5.1 Criterios de inclusión**

- Pacientes programados ambulatoriamente para varicosafenectomía.
- Consentimiento para la participación en el estudio.
- Edad entre 18 y 65 años.
- Clasificación ASA I – II.
- No tener predictores de vía aérea difícil

### **8.5.2 Criterios de exclusión**

- Obesidad mórbida (índice de masa corporal  $> 35 \text{ kg/m}^2$ ).
- Contraindicaciones médicas para la anestesia regional (alergia, discrasias sanguíneas, infección localizada, lesión neurológica).
- Enfermedades cardíacas o respiratorias severas.
- Trastorno mental (diagnostico de trastorno psiquiátrico o neurológico).
- Historia familiar de hipertermia maligna.

### **8.6 Planes de reclutamiento**

Se abordó en la consulta preanestésica a los pacientes programados para cirugía vascular para varicosafenectomía, se les explicó, se les dará información acerca del estudio y resolverán dudas con la finalidad de obtener un consentimiento firmado por aquellos que cumpla con los criterios de inclusión. Los pacientes que no sean canalizados en la consulta se realizarán antes de ingresar a la sala de cirugía.

### **8.7 Procedimiento para la recolección de la información**

Se incluyeron los pacientes que asistieron a la consulta ambulatoria de anestesiología - Hospital Occidente de Kennedy, programados para varicosafenectomía que cumplieran con los criterios de inclusión y sin tener ninguno de exclusión.

Se recolectó la información de manera escrita en papel a través de un instrumento diseñado para tal fin (Anexo 1) y posteriormente se registró en una base de datos generada en Microsoft Excel para el almacenamiento de la información, estableciendo el rango de valores permitidos en el caso de las variables cuantitativas, que permitió la codificación y análisis de los datos capturados utilizando el programa Epi-Info versión 2002 y/o Stata.

## **8.8 Instrumentos a utilizar**

Se aplico en la valoración anestésica un formato previamente diseñado, el cual se utilizo para la recolección de los diferentes datos que se buscaban obtener con éste estudio, conteniendo las diferentes variables a evaluar. (Anexo 1)

## **8.9 Métodos para el control y la calidad de los datos**

El control de calidad de los datos, se realizo con la verificación y corrección de aquellos que se consideraron inconsistentes, recogiendo nuevamente esa información, si el caso lo amerito; así como la debida codificación de los datos para facilitar el análisis posterior, permitiendo llevar a cabo tanto el proceso de entrada de datos como la verificación de sus inconsistencias. El investigador diligencio el instrumento de recolección de la información y en un segundo tiempo se alimentara la base de datos.

Se realizo el respectivo control de sesgos y errores respecto de éste estudio:

- **Sesgos de selección:**

Se incluyo en el estudio todas las personas que cumplan los criterios de inclusión/exclusión los cuales están definidos con anterioridad. Los investigadores fueron personas idóneas quienes se encuentran en el estándar de la curva de aprendizaje, por ello el error se minimizo.

- **Sesgo de información:**

La medición de la respuesta al bloqueo anestésico estuvo dada por la experticia o la curva de aprendizaje del grupo de anestesiología de la institución, en la aplicación de las escalas (Anexos 4.5.6).

Teniendo en cuenta que todos los pacientes fueron evaluados de la misma forma se considero no diferencial o aleatorio.

- Sesgo de confusión:

Respecto de los factores de confusión (confounder), existió esencialmente cuatro estrategias para prevenirlos y/o controlarlos, eligiendo las siguientes, según su aplicabilidad en el diseño del actual estudio de investigación, cuando fue factible:

- Durante el diseño: restricción de la selección de la muestra a grupos comparables.
- Durante el análisis: estratificación para la realización de los análisis de forma separada y realización de análisis especiales (análisis multivariado).

### **8.10 Métodos y asignación a los grupos de estudio**

1. Consulta médica donde se corroborara el diagnóstico, procedimiento a realizar y extremidad a intervenir.
2. Realización de la valoración anestésica, determinando estado clínico actual (ASA).
3. Los pacientes con antecedentes negativos y sin contraindicaciones ingresaron al estudio.
4. En estos pacientes se aplicó el instrumento diseñado para la recolección de la información.
5. Se realizó la asignación a cada técnica de forma aleatoria por medio de asignación para bloques permutados.
6. Al ingreso a salas de cirugía se inició la medición (cronómetro) de los tiempos de estancia: preparación, cirugía, recuperación, por uno de los investigadores.
7. Se realizaron valoraciones de respuesta terapéutica, por el anesestesiólogo. En el caso de los pacientes que se logró bloqueo anestésico adecuado, se realizó una valoración de la respuesta terapéutica al inicio de la cirugía.

Este estudio planteó la observación de los pacientes durante la recuperación anestésica en las salas de UCPA y recuperación cada 10 minutos, hasta lograr los puntajes en las escalas de la clínica Mayo y SPSPA > 9 puntos.

## 9. ASPECTOS ETICOS

El estudio siguió los lineamientos jurídicos y éticos del país y también aquellos contemplados en la última modificación (Edimburgo, Escocia, Octubre de 2000) de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (“Principios éticos para la investigación que involucra sujetos humanos”).

De acuerdo con lo establecido en la resolución 008430 de 1993 (“Normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud”) del Ministerio de Salud, este estudio se clasifico como una Investigación de riesgo mínimo.

Se solicito el consentimiento para la toma de información básica, explicando debidamente los objetivos, alcances y manifestando que los resultados del estudio serán conocidos por los participantes y por la comunidad académica. Los datos y registros obtenidos se consignaron de tal forma que se protegió la confidencialidad de los sujetos y la información se divulgo en forma de texto académico y/o será publicada como articulo en alguna revista de carácter científico.

En ningún caso se tomo información que pudiera lesionar la privacidad de los pacientes; para tal efecto se asigno un número de orden para cada uno de los pacientes (1, 2, 3, etc.) y, en un listado aparte se relaciono dicho numero de orden con la historia. Además los autores, conocen, acatan y cumplen con los tres principios éticos básicos, como lo son el respeto por las personas, la beneficencia y la justicia.

Así mismo éste protocolo de investigación luego de su aprobación por parte de la oficina de Investigaciones de la Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, se sometió a la evaluación de los comités de ética del Hospital Occidente de Kennedy, antes del comienzo del estudio, con la finalidad de garantizar el cumplimiento de todas las normas éticas correspondientes para éste estudio, realizando la toma del respectivo consentimiento informado con cada paciente (Anexo 3).

## **10. PLAN DE ANALISIS DE RESULTADOS**

### **10.1 Métodos y modelos de análisis según el tipo de variables**

Se utilizó el test de Student para determinar la significancia de los valores paramétricos distribuidos normalmente y el test de rangos de Wilcoxon para los distribuidos en forma no normal. Las variables categóricas se analizaron con X<sup>2</sup> o con el test exacto de Fisher, se aceptó como significancia estadística un nivel de  $p < 0.05$ .

### **10.2 Resultados esperados**

Se espera documentar significancia estadística en la disminución de los tiempos de egreso del grupo de pacientes que recibió bloqueo ciático-femoral al compararlo con el grupo de anestesia espinal.

Además mejoría en el grado de satisfacción con la técnica de bloqueo por parte de los pacientes.

Disminución en el número de efectos secundarios y complicaciones con la técnica de bloqueo.

### **10.3 Manejo de abandonos y retiros**

Los abandonos y retiros fueron descartados del estudio si la evaluación postoperatoria no se realizó completa, y se ingresaron nuevos casos hasta completar el número de muestra indicada, aleatorizándolos nuevamente igual que el grupo inicial.

## 11. Resultados

En el estudio participaron 70 pacientes, de los cuales 35 se les realizó bloqueo ciático-femoral y 35 estuvieron en el grupo control a quienes se les realizó anestesia raquídea. El promedio de edad estuvo en 56 años con 5,6 de Desviación Estándar (DE). El valor mínimo y máximo del peso estuvo entre 55 a 74 kilos con una media de 65,5 kilos  $\pm$  (DE 5,1). Del género masculino fueron 42,9 % de total de participantes. De acuerdo a los criterios de Inclusión todos fueron ASA I y II, 51% de la primera categoría y 48% de la segunda.

La media de edad de los casos fue 56 años y del grupo control 65 años, los pesos fueron de 65 kilos en los dos grupos, y en la distribución en las categorías de ASA fue homogénea en los dos grupos.

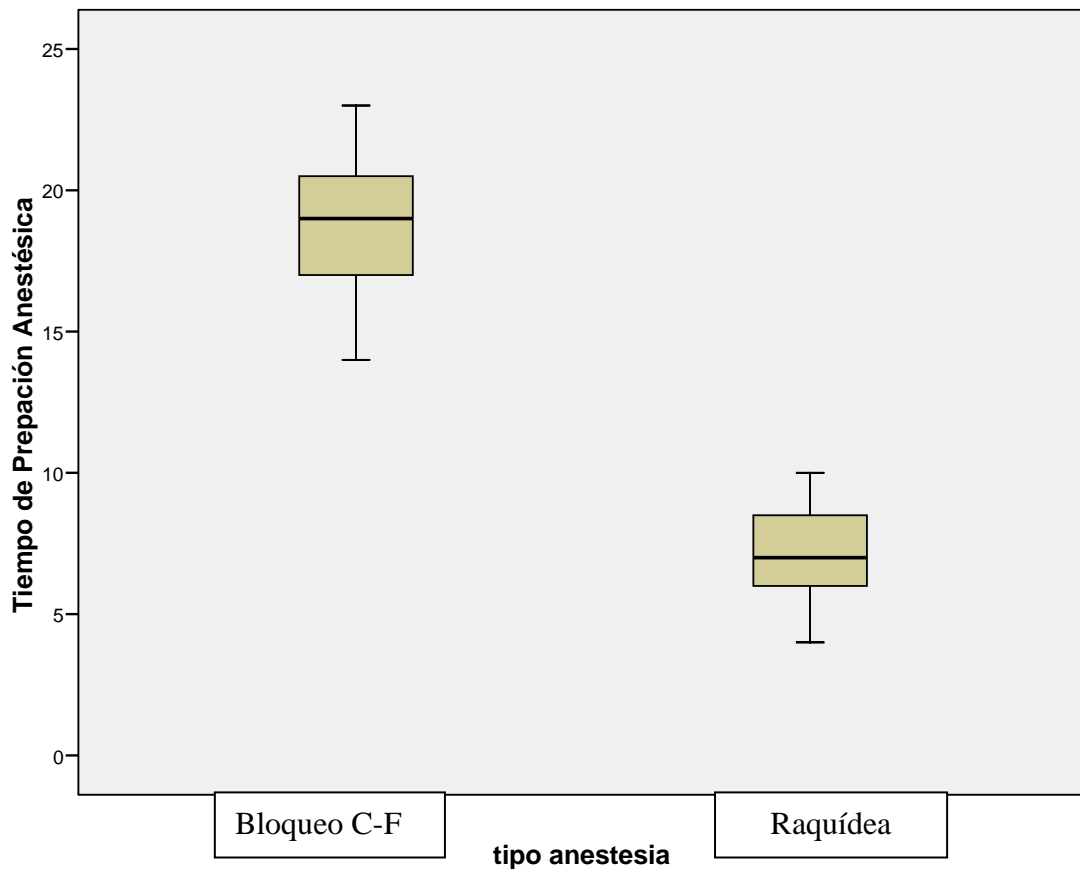
Se tomaron varios tiempos en los dos grupos, el primero fue el tiempo de preparación anestésica (TPA), comprendido desde el ingreso a salas de cirugía hasta la finalización de la técnica anestésica, en los dos grupos la media fue de 13 minutos. El segundo tiempo medido fue el tiempo desde la finalización de la técnica anestésica hasta el inicio de cirugía, que es el Tiempo de Preparación Quirúrgica (TPQ) con 10,8 minutos como medida de tendencia central. La media del tiempo desde el inicio hasta el final de la cirugía fue de 52 minutos y se denominó Tiempo Quirúrgico (TQ). (Ver Tabla No.1)

Tabla No. 1 Valores de tendencia central de los tiempos quirúrgicos en pacientes sometidos a varicosafenectomía en el Hospital de Kennedy.

Nombre variable	Media	Desviación Estándar	Rango
TPA	13	6	4 -23
TPQ	10,8	3	6 -17
TQ	52	9,1	35 -70

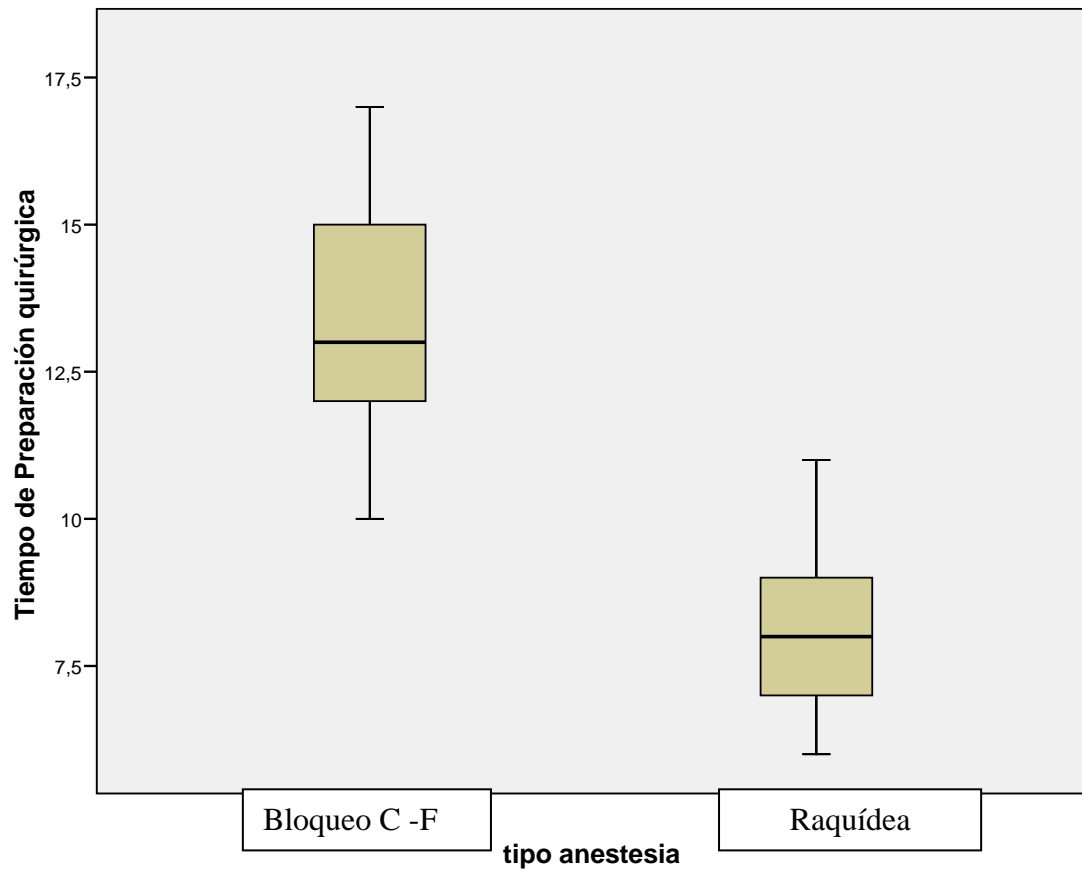
Al compararse los tiempos entre las dos técnicas de anestesia se encuentra: el TPA en los casos fue de 18,7 minutos (DE  $\pm$  2) la del grupo control fue de 7,3 (DE  $\pm$ 1,4) con una diferencia significativa (prueba t con varianzas iguales con una cola  $p < 0,000001$ ) (ver grafico No.1)

Grafico No. 1 Comparación de Tiempo de Preparación Anestésico en pacientes con varicosafenectomía con dos técnicas anestésicas en el Hospital de Kennedy.



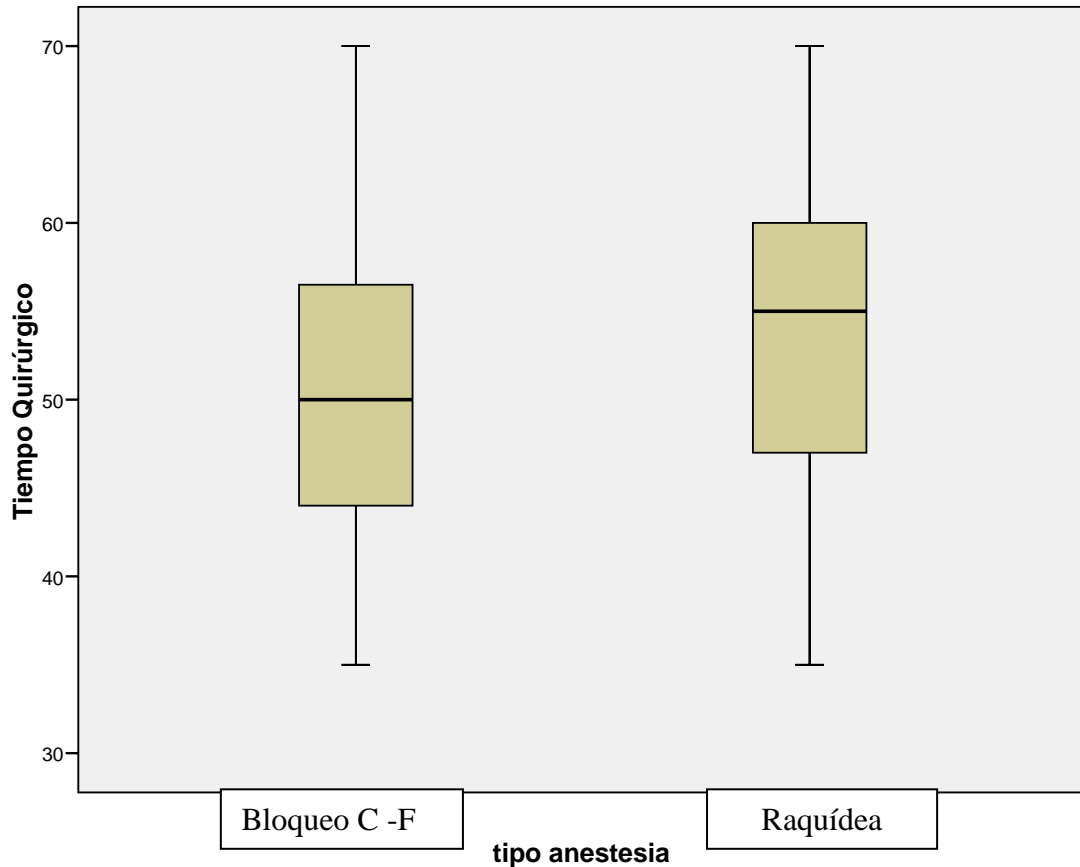
La media de TPQ de los casos fue de 13,4 (DE $\pm$  1,9) minutos y en el grupo control fue de 8,2 (DE  $\pm$ 1,3) y se encontró diferencias significativas entre los dos. (Prueba t con una cola  $p < 0,000001$ )(Ver Grafico No.2)

Grafico No. 2 Comparación de Tiempos de Preparación Quirúrgica en pacientes con varicosafenectomía con dos técnicas anestésicas en el Hospital de Kennedy.



También se evaluó el tiempo quirúrgico encontrándose una diferencia de cuatro minutos, que no alcanza a ser significativa entre las medias entre los casos y grupo control ( $X_1=50, \pm DE 9,3$  y  $X_2=54 \pm DE 8,6$  prueba t con dos colas  $p=0,07$ ). (Ver Grafica No.3)

Grafica No.3 Comparación de Tiempos Quirúrgicos en pacientes con varicosafenectomía con dos técnicas de anestesia en el Hospital de Kennedy.



El tiempo de Salida de Salas de Cirugía (SSC) se calculo en 6,8 minutos resultando iguales en los dos grupos, con una fracción de minutos de diferencia en la dispersión de los datos. El tiempo desde el ingreso a recuperación hasta lograr puntaje > 8 en el Sistema de la Clínica Mayo se midió y se calculo la media en los dos grupos. Se encontró la media de los casos en 91 minutos (DE± 10,5), en el grupo control fue de 111 minutos (DE ± 9,2) y esta diferencia fue significativa (prueba t con una cola  $p < 0,000001$ ). (Ver grafica No 4)

También se midió el tiempo transcurrido desde el ingreso a recuperación y que el paciente lograra el valor  $> 9$  en la escala SPSPA. La Medias de los dos grupos fueron calculadas y se encontró en los casos en 100 minutos (DE  $\pm 13,7$ ) y en el grupo control se encontró en 120 minutos (DE  $\pm 8,8$ ) la diferencia entre las dos fue significativa (prueba t con una cola  $p < 0,0000001$ ). (Ver grafica No. 5)

Grafico No. 4 Comparación de Tiempos desde ingreso Recuperación hasta alcanzar valor  $> 8$  en el sistema de puntuación de la Clínica Mayo en pacientes con varicosafenectomía con dos técnicas de anestesia en el Hospital de Kennedy

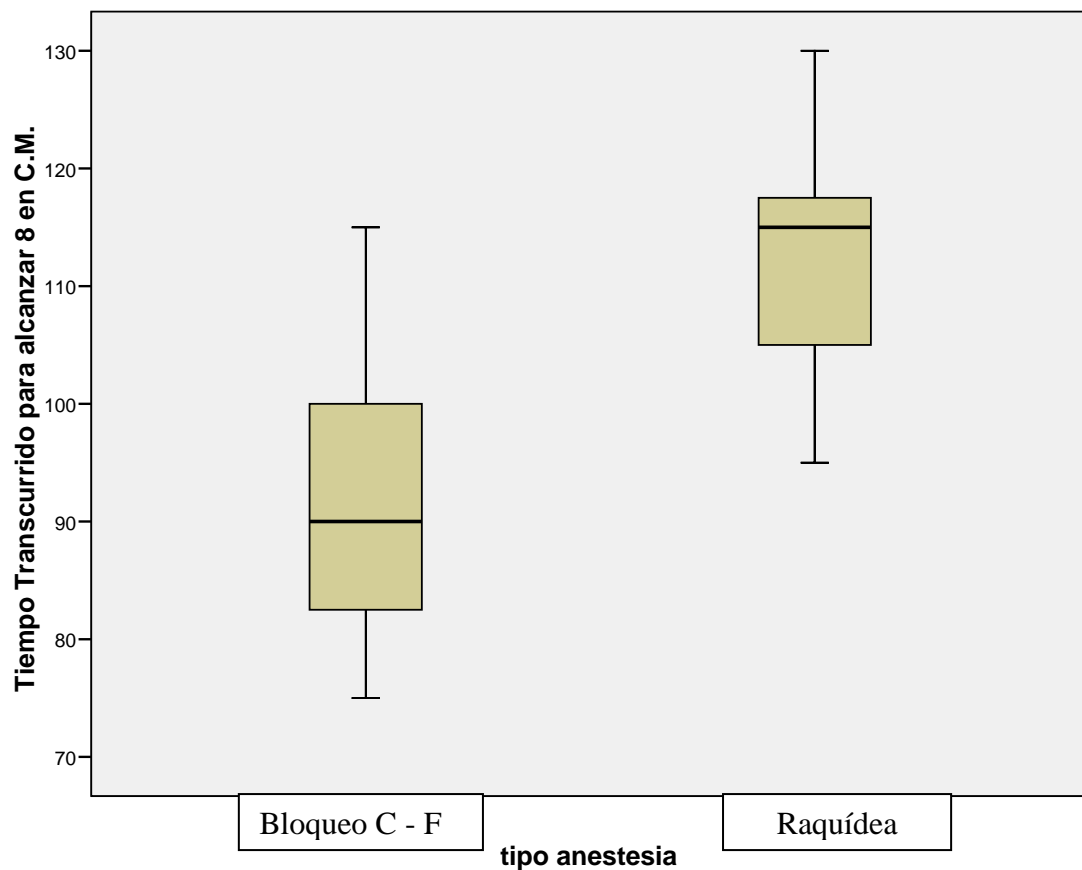
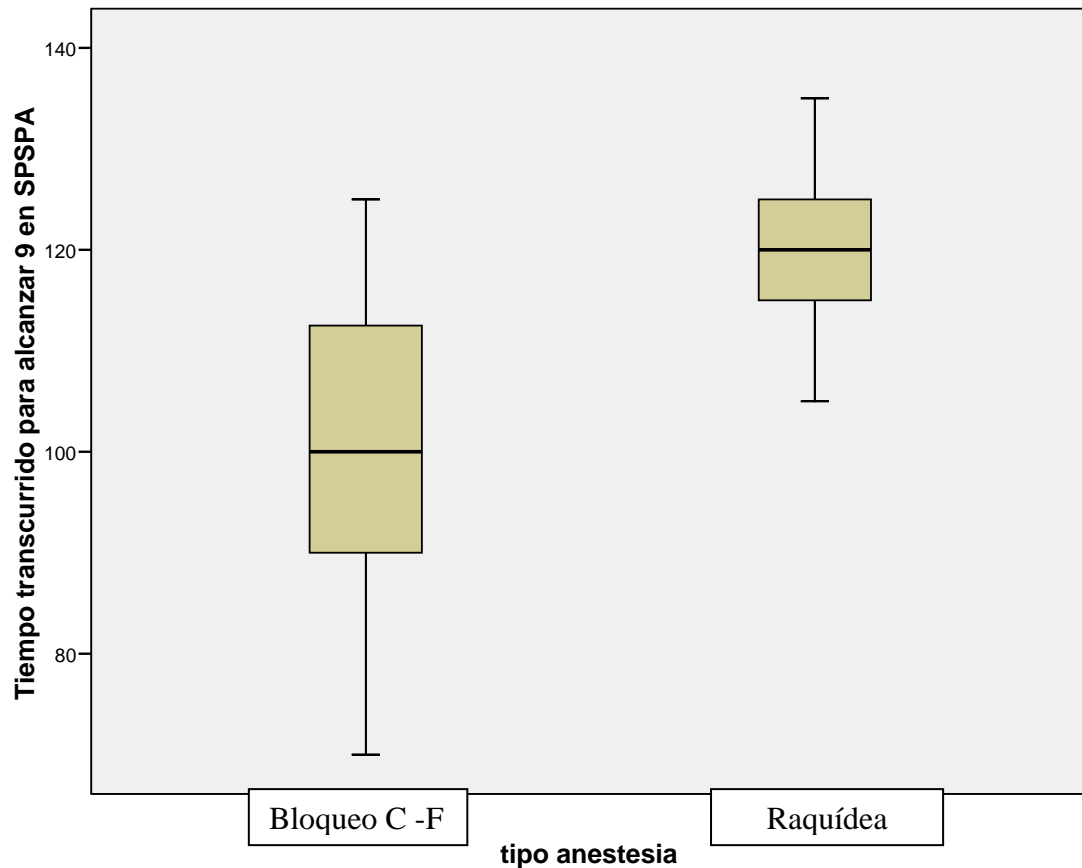
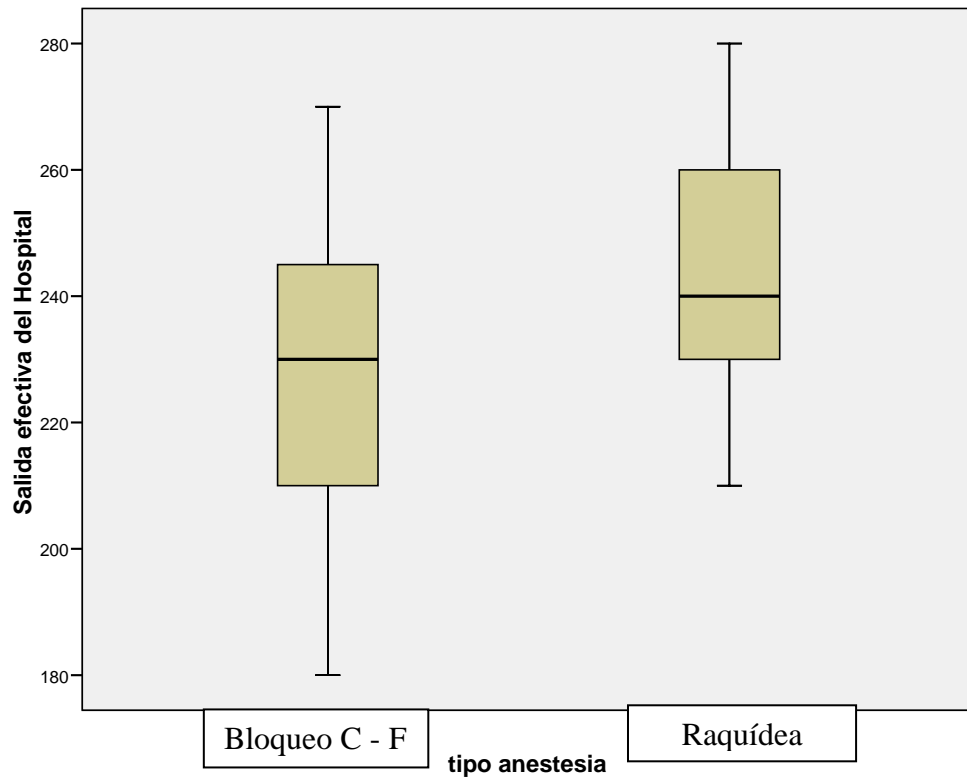


Grafico No. 5 Comparación de Tiempos desde ingreso Recuperación hasta alcanzar valor > 9 en SPSPA en pacientes con varicosafenectomía con dos técnicas de anestesia en el Hospital de Kennedy



También se midió el tiempo de salida efectivo del hospital que fue el tiempo total desde el ingreso a salas hasta el alta hospitalaria. (Ver grafico No. 6) La media de los casos fue de 226 minutos (DE  $\pm$  23,6) en el grupo control fue de 246 minutos (DE  $\pm$  21,1) (prueba t con una cola  $p=0,0002$ ). Se encontró diferencia significativa entre los tiempos de los pacientes manejados con bloqueo ciático-femoral y los manejados con raquídea.

Grafico No. 6 Comparación de Tiempos de salida efectiva del hospital Kennedy en pacientes con varicosafenectomía con dos técnicas de anestesia.



La satisfacción con la cirugía fue alta se encontró en los dos grupos en 97% (34/35), esta variable se evaluó por medio telefónico a las 24 horas. Las complicaciones menores como formación de seromas, infección, y hematomas, se evaluaron y se encontró un 8,6% en los casos y 11,4 en el grupo control sin diferencia significativa (Prueba de Fisher  $p=0,5$ ) (ver grafico No. 7 y 8)

Grafico No. 7 Porcentajes de satisfacción en pacientes con varicosafenectomía con dos técnicas de anestesia en el Hospital de Kennedy.

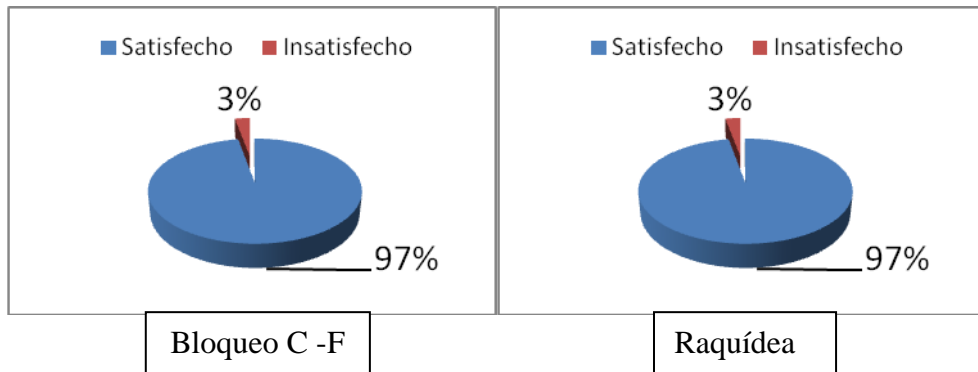
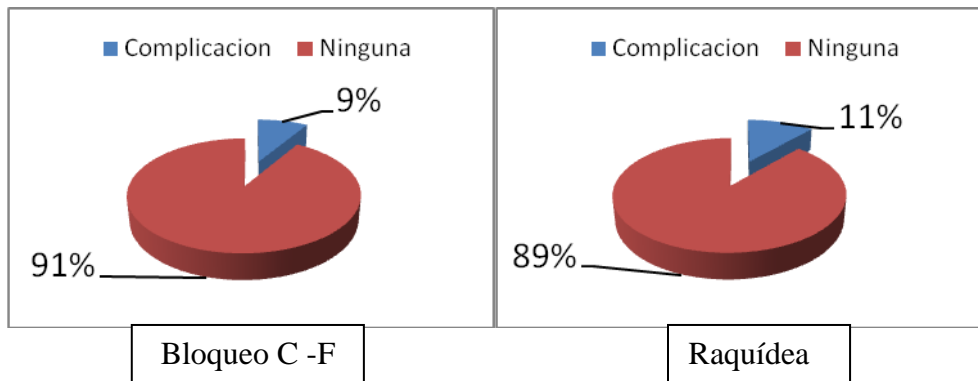


Grafico No. 8 Porcentajes de complicaciones menores en pacientes con varicosafenectomía con dos técnicas de anestesia en el Hospital de Kennedy.



## 12. Discusión

La decisión de realizar una técnica u otra puede tener varios componentes, la experiencia, la escuela, la relación riesgo/beneficio que finalmente inciden en la decisión, el propósito de este estudio fue evaluar la eficiencia del bloqueo ciático femoral versus la anestesia raquídea comparando los tiempos necesarios para realizarlas y los tiempos de recuperación del paciente.

Aunque otros estudios han encontrado tiempos de recuperación más cortos en los bloqueos (11), el bloque ciático femoral toma más tiempo en realizarse que una anestesia raquídea pero puede que a medida que se utilice con mayor frecuencia estos tiempos podrían disminuir, además el tiempo menor de recuperación compensa el mayor tiempo requerido, estos hallazgos fueron similares en lo reportado por el doctor Montes y colaboradores que refieren mayor tiempo requerido en los bloqueos Ciáticos femorales que los requeridos en la espinal para realizar artroscopia de rodilla (32), en ese estudio los tiempos efectivos de salida del paciente son iguales en los pacientes a diferencia de nuestro estudio, donde la salida a casa y el tiempo de recuperación en los pacientes con bloqueo es más rápido.

El nivel de intervención en los dos estudios es diferente en nuestros participantes se realiza varicosafenectomía en cambio en el estudio de Montes y col. se realiza una artroscopia de rodilla, cirugías de similar duración, pero esto podría ser la explicación de la diferencia hallada en el presente estudio. Este estudio utilizó las mismas definiciones de tiempos TPA, TQ, SSC y los tiempos para alcanzar las escalas de Clínica de Mayo y SPSAP sin embargo nosotros encontramos diferencias significativas entre la población con bloqueo y la raquídea, otra posibilidad que explique las diferencias encontradas sería la modificación de las técnicas en cuanto a la lateralización de la anestesia raquídea y la flexibilidad en el egreso de los pacientes, permitiendo el alta con bloqueo del miembro en los pacientes de la técnica ciático femoral.

Se puede pensar que si los investigadores tienen intereses por demostrar un beneficio o que si la aplicación de una técnica en la que no existe tanta experiencia como en otra, puede incidir en los tiempos requeridos para un procedimiento. Aunque este pensamiento es válido, el único interés del presente estudio fue demostrar comparando los tiempos requeridos por dos grupos de pacientes en sus intervenciones. La transparencia y la objetividad para la aplicación de las escalas de recuperación de la Clínica Mayo y SPSAP se evidencia en buena satisfacción de paciente y la consistencia con los tiempos de egreso.

La evaluación de la satisfacción, aunque no fue presencial (evaluación vía telefónica a las 24 horas), fue realizado de forma simplificada no involucro una escala, solo se hizo una pregunta y de acuerdo a esta se determino el nivel de satisfacción con el procedimiento, lo que implica la imposibilidad de analizar los diversos componentes que pueden participar en la satisfacción de un usuario.

Con las limitaciones para compararnos con estudios similares debido a la escasez en la literatura, los resultados obtenidos marcan un precedente importante para la implementación de técnicas alternativas que brinden beneficios adicionales a las tradicionales con un impacto definitivo en el desenlace de estos pacientes.

La importancia de los resultados en nuestro servicio es la demostración ante nuestro equipo en salas de cirugía, es el cambio en la mentalidad de nuestros cirujanos del ahorro de tiempo verdadero en un contexto global de la evolución clínica del paciente en el peri - operatorio.

Se considera que en futuros estudios se podrían estudiar más a fondo variables que no fueron el objetivo de este trabajo, ampliando el rango de factores que afecten las diferentes variables y estandarizando los procedimientos para la aplicabilidad uniforme al compararlas con otros estudios realizados.

### 13. Conclusiones

Entre los casos y el grupo control no hubo ninguna diferencia en la distribución de sus características antropométricas, de género. El promedio de edad estuvo en 56 años, con un peso promedio de 65,5 kilos, el género masculino fueron 42,9 % de total de participantes. El promedio del tiempo de preparación anestésica fue 13 minutos, el tiempo de preparación quirúrgico fue de 10,8 minutos, y el tiempo quirúrgico fue de 52 minutos en los procedimientos realizados en varicosafenectomía en el Hospital de Kennedy.

El promedio de tiempo de preparación anestésica fue más prolongado en los pacientes a quienes se realizó bloqueo ciático-femoral que en los testigos, esta diferencia fue significativa presentándose una diferencia de 11 minutos entre los dos grupos. El tiempo de preparación quirúrgica también fue más prolongado en los casos y su diferencia con el grupo control también fue significativa, a diferencia del tiempo quirúrgico y del tiempo de salidas de cirugía donde no se encontró diferencia estadística entre los grupos estudiados.

La recuperación fue más rápida en el grupo sometido a bloqueo ciático-femoral, esto se evidenció en los menores tiempos para los pacientes para alcanzar los valores de salida dados por SPSPA y la Clínica Mayo. Esta recuperación clínica más rápida también se relaciona con un egreso de salas de recuperación más eficiente.

No se presentaron complicaciones mayores en los pacientes estudiados sin embargo se presentaron complicaciones menores y locales en una incidencia esperada dentro de cualquier procedimiento, a pesar que hubo diferencias entre los dos grupos no fueron significativas. Además hubo un alto nivel de satisfacción en los participantes con respecto a las técnicas utilizadas, sin diferencias entre los casos y el grupo testigo.

Los resultados muestran que el bloqueo ciático-femoral ofrece beneficios en tiempos de egreso, con resultados óptimos al compararlo con anestesia raquídea, con disminución de complicaciones sistémicas que prolongaran la estancia.

## 14. Referencias

1. Hadzic A, Karaca PE, Hobeika P, Unis G, Dermksian J, Yufa M, Claudio R, Vloka JD, Santos AC, Thys DM. Peripheral nerve blocks result in superior recovery profile compared with general anesthesia in outpatient knee arthroscopy *Anesth Analg* 2005;100:976-981.
2. Jankowski CJ, Hebl JR, Stuart MJ, Rock MG, Pagnano MW, Beighley CM, Schroeder DR, Horlocker TT. A comparison of psoas compartment block and spinal and general anesthesia for outpatient knee arthroscopy. *Anesth Analg* 2003; 97:1003-1009.
3. Williams B, Kentor ML, Vogt MT, Williams JP, Chelly JE, Valalik S, Harner C, Fu FH. Femoral-sciatic nerve blocks for complex outpatient knee surgery are associated with less postoperative pain before same-day discharge. *Anesthesiology* 2003; 98:1206-1213.
4. Korhonen AM, Valanne JV, Jokela RM, Ravaska P, Korttila KT. A comparison of selective spinal anesthesia with hyperbaric bupivacaine and general anesthesia with desflurane for outpatient knee arthroscopy. *Anesth Analg* 2004 ; 99 : 1668-1673.
5. Auroy Y, Benhamou D, Bargues L, Ecoffey C, Falissard B, Mercier F, Bouaziz H, Samii K. Major complications of regional anesthesia in france: The SOS regional anesthesia hotline service. *Anesthesiology* 2002; 97:1274-1280.
6. Klein SM, Pietrobon R, Nielsen KC, Warner DS, Greengrass RA, Steele SM. Peripheral nerve blockade with long-acting local anesthetics: A survey of the society for ambulatory anesthesia. *Anesth Analg* 2002; 94:71-76.
7. Casati A, Cappelleri, G, Fanelli G, Borghi B, Anelati D, Berti M, Torri G. Regional anesthesia for outpatient knee arthroscopy: a randomized clinical comparison of two different anesthetic techniques. *Acta Anesthesiology Scand* 2000; 44:543-47.

8. Smith 1: Outpatient Anesthesia. Readings in Anesthesia.2: 35-55, 1996.
9. White P: What is New in Ambulatory Anesthesia Techniques? Annual Refresher Course Lectures. 321, 1996.
10. Apfelbaum J: Current Controversies in Adult Outpatient Anesthesia. Annual Refresher Course Lectures. 131, 1996.
11. Fitzgibbon D: Current Status of Regional Anesthesia for Adult Outpatients. Anesthesiology Clinics of North America.4:711-728, 1996.
12. Moerman N: The Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale. Anesth-Analg. 82: 445-451, 1996.
13. Taylor E. Midazolam in combination With Propofol for Sedation During Local Anesthesia. J. Clin Anesth.4: 213-216, 1992.
14. Grattidge P. Patient Controlled Sedation using Propofol in day Surgery. Anesthesia. 47: 683-685, 1992.
15. Rudkin G: Intraoperative Patient-Controlled Sedation. Anesthesia. 47: 376-381, 1992.
16. Osborne GA: Monitored Patient-Controlled sedation: Practical Technique or Academic Research Tool? European Journal of Anesthesiology. 13: 13-17, 1996.
17. Enneking FK, Chan V, Greger J, Hadzik A. Lang SA, Horlocker TT. Lower-extremity peripheral nerve blockage: essentials of our current understanding. Reg Anesth Pain Med 2005; 30:4-35.
18. Aldrete JA. The post-anesthesia recovery score revisited. J Clin Anesth 1995; 7: 89-91.

19. Chung F, Chang VWS, Ong D. A Post. Anesthetic discharge scoring system for home readiness after ambulatory surgery. *J Clin Anesth* 1995; 7:500-6.
20. Valanne JV, Korhonen AM, Jokela RM, Ravaska P, Korttila KK. Selective spinal anesthesia: a comparison of hyperbaric bupivacaine 4 mg versus 6 mg for outpatient knee arthroscopy. *Anesth Analg* 2001; 93: 1377-9.
21. Mulroy MF, Salinas FV, Larkin KL, Polissar NL. Ambulatory surgery patients may be discharged before voiding after short-acting spinal and epidural anesthesia. *Anesthesiology* 2000; 97:315-9.
22. Waddle JP, Evers AS, Piccirillo JF. Post anesthesia care unit length of stay: quantifying and assessing dependent factors. *Anesth Analg* 1998; 87:628-33.
23. Klein SM, Nielsen KC, Greengrass RA, Warner DS, Martin A, Steele SM. Ambulatory discharge after long acting peripheral nerve blockade: 2382 blocks with ropivacaine. *Anesth Analg* 2002; 94:65-70.
24. Ilfeld BM, Enneking FK. Continuous peripheral nerve blocks at home: a review. *Anesth Analg* 2005; 100:1822-33.
25. Casati A, Cappelleri G, Berti M, Fanelli G, Di Benedetto P, Torri G. Randomized comparison of remifentanyl Propofol with a sciatic-femoral nerve block for out-patient knee arthroscopy. *Eur J Anaesthesiol.* 2002; 19:109-14.
26. Williams BA, Kentor ML, Williams JP, Figallo CM, Sigl JC, Anders JW, Bear TC, Tullock WC, Bennett CH, Harner CD, Fu FH. Process analysis in outpatient knee surgery: effects of regional and general anesthesia on anesthesia-controlled time. *Anesthesiology* 2000; 93:529-38.

27. Armstrong KP, Cherry RA. Brachial plexus anesthesia compared to general anesthesia when a block room is available. *Can J Anaesth.* 2004; 5:41-4.
28. Wong J, Marshall S, Chung F, Sinclair D, Song D, Tong D. Spinal anesthesia improves the early recovery profile of patients undergoing ambulatory knee arthroscopy. *Can J Anaesth* 2001; 48:369-74.
29. Patel NJ, Flashburg MH, Paskin S, Grossman R. A regional anesthetic technique compared to general anesthesia for outpatient knee arthroscopy. *Anesth Analg* 1986; 65:185-7.
30. Williams BA, Kentor ML, Vogt MT, Williams JP, Chelly JE, Valalik S, Harner CD, Fu FH. Femoral-sciatic nerve blocks for complex outpatient knee surgery are associated with less postoperative pain before same-day discharge: a review of 1,200 consecutive cases from the period 1996-1999. *Anesthesiology* 2003; 98:1206-13.
31. Marsan A, Kirdemir P, Mamo D, Casati A. Prilocaine or mepivacaine for combined sciatic-femoral nerve block in patients receiving elective knee arthroscopy. *Minerva Anestesiol* 2004; 70:763-9.
32. Montes F.R., Zarate E., Grueso R, y cols. Anestesia espinal versus Bloqueo nervio ciático femoral. *Rev. Col. Anest.* 35: 45 – 52, 2007.

## 15. ORGANIGRAMA



## 16. CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	DURACIÓN					
	2.006	2.007		2.008		2.009
	SEGUNDO SEMESTRE	PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE	PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE	PRIMER SEMESTRE
CAPACITACIÓN EN INVESTIGACIÓN CON LOS MÓDULOS I Y II DEL CORE CURRICULAR						
TUTORÍA TEMÁTICA						
TUTORÍA EPIDEMIOLÓGICA						
TUTORÍA BIOESTADÍSTICA						
TUTORÍA METODOLÓGICA						
PLANTEAMIENTO DE LA IDEA DE INVESTIGACIÓN						
PRESENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN AL TUTOR TEMÁTICO						
PRESENTACIÓN DEL PROTOCOLO AL DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA						
PRESENTACIÓN PROTOCOLO A LA OFICINA DE INVESTIGACIONES DE LA UNIVERSIDAD						
REALIZACIÓN DE CORRECCIONES Y AJUSTES						
PRESENTACIÓN PROTOCOLO AL COMITÉ DE ÉTICA						
RECOLECCIÓN DE DATOS ESTADÍSTICOS						
CAPTURA DE DATOS ESTADÍSTICOS						
PROCESAMIENTO DE DATOS ESTADÍSTICOS						
PRESENTACIÓN DE DATOS ESTADÍSTICOS						
REDACCIÓN DEL INFORME FINAL						

## 17. PRESUPUESTO

Los recursos en su mayoría fueron aportados por la institución (Hospital Occidente de Kennedy), cubiertos por los convenios con las entidades a las cuales están afiliados los pacientes quienes contratan los procedimientos. El resto de los recursos serán gestionados o costeados por el equipo investigador.

<b>RUBRO</b>	<b>VALOR (\$)</b>
<b>LOGISTICA</b>	
Servicios de búsqueda (Internet):	300,000
Papelería:	100,000
Impresión:	100,000
Desplazamientos:	500,000
Ayudas audiovisuales:	500,000
Servicio telefónico:	100,000
<b>INSUMOS</b>	
Neuroestimulador:	3,000,000
Agujas:	2,000,000
Anestésico local:	1,000,000
Sedación:	2,000,000
Otros:	1,000,000
<b>PERSONAL</b>	
Tiempo de anesestesiólogo:	10,000,000
Tiempo de asesor:	5,000,000
Tiempo de investigador:	5,000,000
<b>TOTAL:</b>	<b>30,600,000</b>

## 18. ANEXOS

### 18.1 Anexo 1

#### FORMULARIO DE RECOLECCION

1. NOMBRE:		
2. TELEFONO:		
3. SEXO: M ( ) F ( )		
4. EDAD:       años		
5. ASA: I ( ) II ( )		
6. PESO:       kg		
7. INGRESO SALAS CIRUGIA		
8. INICIO TECNICA ANESTESICA:		FIN:
9. INICIO CIRUGIA:		FIN:
10. INGRESO RECUPERACION:		
11. HORA DE RECUPERACION ANESTESICA:		
12. HORA DE EGRESO HOSPITALARIO:		
13. COMPLICACIONES:		Si ( )       NO ( )
14. GRADO DE SATISFACCION:		Si ( )       NO ( )

## 18.2 Anexo 2

### Tabla de variables

Numero	Nombre de la Variable en la base de datos.	Definición operativa	Naturaleza	Operacionalización	Unidad de medición
1	<b>Edad</b>	Numero de años en el momento de la valoración	Cuantitativa	Valor real	Años
2	<b>Sexo</b>	Masculino o femenino	Cualitativa, Nominal	Hombre: (H) Mujer : (M)	Ninguna
3	<b>Peso</b>	Peso corporal en el momento de la valoración	Cuantitativa, continua	Valor real	Kilogramos
4	<b>Clasificación ASA</b>	Clasificación de la condición clínica actual.	Cuantitativa, Ordinal	Valor real	Ninguna
5	<b>Tiempo de preparación anestésica</b>	Tiempo desde el ingreso a salas de cirugía hasta la finalización de la técnica anestésica.	Cuantitativa	Valor real	Minutos
6	<b>Tiempo de preparación quirúrgica</b>	Tiempo desde la finalización de la técnica anestésica hasta el inicio de cirugía	Cuantitativa	Valor real	Minutos
7	<b>Duración de cirugía</b>	Tiempo desde el inicio hasta el final de la cirugía	Cuantitativa	Valor real	Minutos
8	<b>Salida de salas de cirugía</b>	Tiempo desde el final de la cirugía hasta el ingreso a recuperación	Cuantitativa	Valor real	Minutos
9	<b>Puntaje &gt; 8 sistema de puntuación Clínica Mayo</b>	Tiempo desde el ingreso a recuperación hasta lograr puntaje > 8 sistema Clínica Mayo.	Cuantitativa	Valor real	Minutos
10	<b>SPSPA &gt; 9</b>	Tiempo desde lograr puntuación > 8 SCM hasta lograr puntuación > 9 SPSPA	Cuantitativa	Valor real	Minutos
11	<b>Salida efectiva del hospital</b>	Tiempo total desde el ingreso hasta el alta hospitalaria.	Cuantitativa	Valor real	Minutos
12	<b>Complicaciones</b>	Presencia de complicación relacionada con la técnica anestésica.	Cualitativa, Nominal	Si ( ) No ( )	Ninguna
13	<b>Grado de satisfacción</b>	Aceptación para recibir la misma técnica anestésica en el futuro.	Cualitativa, Nominal	Si ( ) No ( )	Ninguna

### 18.3 Anexo 3

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Lugar y fecha:

Por medio de la presente voluntariamente acepto participar en el protocolo de investigación titulado: **Bloqueo ciatico-femoral versus anestesia espinal / Ensayo clínico controlado en varicosafenectomia ambulatoria.** Registrado en el comité de ética en investigación con el numero \_\_\_\_\_ aprobado en el acta No \_\_\_\_\_ con fecha \_\_\_\_\_

El objetivo del estudio es: Determinar si la administración de bloqueo ciatico-femoral disminuye el tiempo de egreso hospitalario en cirugía ambulatoria para varicosafenectomia al compararlo con la técnica estándar anestesia espinal.

La participación consistirá en: recibir la aplicación de alguna de las dos técnicas anestésicas: Bloqueo ciatico-femoral o anestesia espinal por medio de una punción glútea e inguinal o lumbar respectivamente.

Los riesgos asociados a la técnica espinal son: cefalea post-punción, dolor, infección o hematoma en el sitio de punción, lesión raíz nerviosa, hipotensión, náuseas y vómito.

Los riesgos asociados al bloqueo ciático femoral son: dolor, hematoma o infección en el sitio de punción, punción arterial o venosa, lesión nervio periférico.

Los beneficios asociados a la técnica espinal son: rápida administración e inicio de acción, vasodilatación que facilita la técnica quirúrgica.

Los beneficios asociados al bloqueo ciático femoral son: vasodilatación que facilita la técnica quirúrgica, analgesia prolongada hasta por 24 horas, no riesgos de hipotensión, no náuseas o vómito.

El investigador responsable se ha comprometido a darme información oportuna, así como responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento.

Conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo.

El investigador Responsable me ha dado seguridad de que no se me identificara en las presentaciones o publicaciones que se deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados de forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar de padecer respecto a mi permanencia en el mismo.

---

**Nombre, firma y cedula**

**Paciente**

---

**Nombre, firma y cedula**

**Investigador**

---

**Nombre, firma y cedula**

**Testigo**

---

**Nombre, firma y cedula**

**Testigo**

Teléfonos a los cuales puede comunicarse en caso de emergencia, dudas o preguntas relacionadas con el estudio:

Investigador Principal: Luís Francisco Ballén Parraga

Coordinador del Programa de Anestesiología Hospital Occidente de Kennedy

Dirección: Avenida 1° de Mayo No 75 A - 19

Teléfono: 4480030 Ext. 223 – 4546377 – 4546527

Presidente del CEI: Dr. Alberto Vélez Van Meerbeke

Dirección: Quinta de Mutis Cra 24 No 63C-69

Facultad de medicina, Universidad del rosario

Teléfono: 3474570 Ext. 346 – 210

## 18.4 Anexo 4

### SISTEMA DE PUNTUACION DE LA CLINICA MAYO

VARIABLE	PUNTUACION
• Actividad motora	
Movimiento activo, voluntario o sobre comandos	2
Movimiento débil, voluntario o sobre comandos	1
Ausencia de movimiento	0
• Respiración	
Tos al comando o llanto	2
Mantenimiento de la vía aérea sin soportes	1
Requiere mantenimiento de vía aérea	0
• Presión arterial sistólica	
± 20% del nivel pre-anestésico	2
± 20-50% del nivel pre-anestésico	1
± 50% del nivel pre-anestésico	0
• Consciencia	
Completamente alerta o contesta fácilmente al llamado	2
Responde a estímulos y exhibe reflejos protectores	1
No responde a estímulos o ausencia de reflejos protectores	0
• Saturación de oxígeno	
≥ de los niveles pre-operatorios sin oxígeno suplementario	2
≥ de los niveles pre-operatorios con oxígeno suplementario	1
< de los niveles preoperatorios con o sin oxígeno	0

Se asigna el puntaje de acuerdo a la variable y se suma al final.

## 18.5 Anexo 5

### SISTEMA DE PUNTUACION PARA SALIDA POST-ANESTESICA (SPSPA)

VARIABLE	PUNTUACION
• Signos vitales	
± 20% del valor pre-operatorio	2
± 20-40% del valor pre-operatorio	1
± 40% del valor pre-operatorio	0
• Estado mental y deambulaci3n	
Orientado y con la capacidad de deambular (con muletas)	2
Orientado y con la capacidad de deambular (sin muletas)	1
Nada de lo anterior	0
• Dolor o nausea y vomito	
M3nimo	2
Moderado	1
Severo	0
• Sangrado quir3rgico	
M3nimo	2
Moderado	1
Severo	0
• Aceptaci3n de v3a oral y diuresis	
Ha recibido l3quidos orales y ha tenido diuresis	2
Ha recibido l3quidos orales o ha tenido diuresis	1
Nada de lo anterior	0

Se asigna el puntaje de acuerdo a la variable y se suma al final.

18.6 Anexo 6

ESCALAS VISUAL ANALOGA (EVA)

ESCALA VISUAL-ANALÓGICA (VAS) GRADUADA NUMÉRICAMENTE  
PARA VALORACIÓN DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR

No dolor -----Insoponable  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

---