



**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE POST-GRADO

**Eficacia de la anestesia subaracnoidea selectiva con  
bupivacaína hiperbara 0.5% en artroscopía rodilla:  
Hospital Emergencias Grau - EsSalud**

**Trabajo de Investigación**

Para optar el Título de Especialista en Anestesia, Analgesia y Reanimación

**AUTORA**

**Yezenia Alcida Pariona Sihuin**

LIMA – PERÚ  
2013

Título de la investigación.

**EFICACIA DE LA ANESTESIA SUBARACNOIDEA SELECTIVA  
CON BUPIVACAINA HIPERBARA 0.5% EN ARTROSCOPIA  
RODILLA EN EL HOSPITAL EMERGENCIAS GRAU - ESSALUD.**

Yezenia Alcida Pariona Sihuín

## INDICE

Resumen .....	4
Abstract .....	5
Introducción. ....	6
Material y métodos .....	16
Resultados.....	20
Discusión .....	24
Conclusiones .....	28
Recomendaciones .....	29
Bibliografía .....	30
Anexos .....	36

## **Resumen**

### **OBJETIVO:**

El propósito de esta investigación es conocer si la anestesia es satisfactoria, evaluar la estabilidad hemodinámica con mínimos cambios a los valores basales de los pacientes y sobretodo se pudo realizar esta técnica en los pacientes con artroscopia.

### **DISEÑO:**

Se realizó un estudio dirigido a determinar si la eficacia de la anestesia subaracnoidea selectiva en los pacientes sometidas a artroscopia de rodilla.

### **MATERIALES Y MÉTODOS:**

Se seleccionaron a todos los pacientes que tenían diagnóstico de Artroscopia y anestesia subaracnoidea selectiva, durante el periodo de estudio.

### **RESULTADOS:**

Se estudiaron 30 pacientes con una edad media de 26.925 años. El estudio muestra que el nivel de bloqueo sensitivo y motor es excelente durante todo el procedimiento de la artroscopia, con mínimos cambios hemodinámicas, con una menor duración que la anestesia raquídea habitual.

### **CONCLUSIÓN:**

La anestesia subaracnoidea selectiva unilateral es útil en cirugía artroscópica de miembros inferiores. Las pacientes generalmente no requieren otras dosis de analgésicos para el manejo del dolor las primeras horas, y reportándose pocos efectos adversos como prurito y en menor proporción náuseas.

Palabras claves: Artroscopia, anestesia subaracnoidea selectiva, bupivacaina hiperbara.

## **Abstract**

### **OBJECTIVE:**

The purpose of this research is to know if anesthesia is satisfactory, assess hemodynamic stability with minimal changes from baseline for patients and overall this technique could be performed in patients with arthroscopy.

### **DESIGN:**

We conducted a study to determine the efficacy of selective spinal anesthesia in patients undergoing knee arthroscopy.

### **MATERIALS AND METHODS:**

All were selected patients who had diagnostic arthroscopy and subarachnoid selectively during the study period.

### **RESULTS:**

We studied 30 patients with a mean age of 26,925 years. The study shows that the level of sensory and motor block is good throughout the arthroscopy procedure, with minimal hemodynamic changes, with a shorter than usual spinal anesthesia.

### **CONCLUSION:**

The selective unilateral spinal anesthesia is useful in arthroscopic surgery of the lower limbs. Patients usually require no further doses of analgesics for pain management the early hours, and few adverse effects being reported as pruritus and nausea lesser extent.

Keywords: Arthroscopy, selective spinal anesthesia, hyperbaric bupivacaine.

## **Introducción.**

La anestesia regional ocupa una parte importante del quehacer anestesiológico, que incluye tanto técnicas como drogas propias, y que tiene una amplia aplicación en prácticamente en todas las especialidades quirúrgicas, que involucran el hemicuerpo inferior en especialidades como urología, traumatología, cirugía vascular, cirugía plástica, entre otras. Asimismo, se le reconoce un rol relevante en el manejo del dolor agudo (postoperatorio) y crónico.

Desde los inicios de la anestesia regional se han presentado una amplia gama de modificaciones que ha revolucionado esta técnica.

En el presente trabajo bastara una pequeña modificación en la técnica habitual, ayudándonos de únicamente cambios en la posición de paciente y de la gravedad, para conseguir el efecto deseado (bloqueo unilateral) lo cual ayudara mucho en pacientes ancianos y/o debilitados, que no toleran cambios hemodinámicos, depresión miocárdica o respiratoria.

Asimismo se analizaran los beneficios que se obtienen durante la administración de la Anestesia subaracnoidea (AS) que únicamente produzca efectos anestésicos y analgésicos del miembro inferior afectado (anestesia subaracnoidea unilateral, ASU), específicamente en aquellos pacientes que concomitantemente presenten patologías sobreañadidas como diabetes, hipertensión, cardiópatas, etc. Y que entrarían en la categoría de pacientes con clasificación de ASA III o IV, los cuales presentarían una alta morbimortalidad si fueran sometidos a la anestesia general o una anestesia subaracnoidea total.

El Hospital III Emergencias Grau – EsSalud como centro referencial, cuenta con los casos y experiencia de manejo para ser considerado un centro referencial. De todos los casos la lesión de meniscos ocupa un especial enfoque debido a lo frecuente de su presentación y pronostico de este tipo de pacientes que motivó la revisión del presente trabajo.

Así mismo no contamos con informes ni estadísticas de otros centros hospitalarios dentro de la nación referida al diagnóstico de este tipo de lesiones y en especial a la artroscopia y el uso de anestesia subaracnoidea unilateral, lo que inquieta más nuestra curiosidad de poder realizar trabajos comparativos multicéntricos posteriores a este trabajo inicial.

El propósito de esta investigación fue determinar si la anestesia es satisfactoria, evaluar la estabilidad hemodinámica con mínimos cambios a los valores basales de los pacientes y sobretodo se pudo realizar esta técnica en los pacientes de riesgo quirúrgico y anestésico alto como es en los pacientes diabéticos difíciles de controlar, insuficientes renales y/o en los pacientes hipertensos o con otras patologías asociadas en el periodo de estudio.

Las lesiones de la rodilla son muy frecuentes en personas activas y constituyen una causa importante de incapacidad (1, 2,3).

Cuando estas lesiones no se diagnostican correctamente y no se brinda un tratamiento adecuado y oportuno, pueden dar como resultado cuadros de dolor crónico y una discapacidad permanente para el trabajo, así como secuelas a largo plazo (1, 3). Para lo cual una alternativa de manejo es la artroscopia y ante ello requerimos un tipo de anestesia para ese tipo de cirugías

Cappelleri y col (4) refieren que con 12 mg de ropivacaína hiperbárica obtuvieron similares resultados que Anestesia espinal unilateral con 8 mg de bupivacaína y levobupivacaína hiperbáricas, pero con una recuperación del bloqueo sensitivo más rápida.

Monkowski y col (5) refieren 92% de bloqueo motor y 75% de bloqueo sensitivo unilateral inyectando 7 mg (1.4 ml) de bupivacaína hiperbárica durante un período de 4 min, mientras que Pittoni<sup>6</sup> y Kuusniemi (6) obtienen resultados de 80% de bloqueo espinal unilateral inyectando a velocidades menores de 2.5 ml/min.

Korhonen y col (7) refieren similares tiempos de alta (114 min vs 129 min, respectivamente), pero con menores efectos indeseables posoperatorios en el grupo que recibió anestesia espinal. En cambio, otros autores, como Mulroy (8), reportan tiempos de alta más rápidos con anestesia general para igual tipo de procedimiento quirúrgico (146 min con anestesia espinal vs 104 min con anestesia general). Pero analizando los resultados, es evidente que el tiempo para obtener micción espontánea (prolongado en el grupo espinal) ha jugado un rol más importante en la demora para obtener los criterios de alta que la resolución del bloqueo espinal.

Por otro lado, Fanelli y Col. (9), en un estudio comparativo entre AEU y AEB convencional, observaron un mayor bloqueo motor del lado a operar con un retraso del 22% en el tiempo de regresión de dos segmentos en los pacientes que recibieron AEU.

Coincidentemente, Mulroy y Col (10) demostraron que cuando la vejiga no tiene más de 400ml de contenido en el período posoperatorio, el paciente no presenta retención urinaria y puede ser externado cuando el resto de los criterios de alta son alcanzados. La rápida recuperación de la tonicidad vesical, hace que estos pacientes no presenten retención urinaria aun en los casos donde se utilizan opioides intratecales (5).

La utilización de la anestesia espinal (AE) en cirugía artroscópica ha sido tradicionalmente cuestionada por dos motivos principales:

- 1) La incidencia de cefalea post punción dural (especialmente en pacientes jóvenes) y
- 2) La recuperación prolongada, en particular del bloqueo motor y de la micción espontánea, por la falta de un fármaco anestésico local con un perfil de recuperación favorable para la cirugía ambulatoria, ya que la lidocaína, ideal por su perfil farmacológico, ha provocado síntomas de irritación neurológica transitoria (SINT) (11) durante el postoperatorio.



Esas dificultades fueron resueltas con el desarrollo de agujas de punción de fino calibre (25G-27G) con modificaciones en la punta (punta de lápiz) y la posibilidad de restringir el bloqueo anestésico a un solo lado del cuerpo con bajas dosis de solución anestésica local (SAL).

La restricción del bloqueo sensitivo, motor y simpático a un solo lado del cuerpo, lograda con la anestesia espinal unilateral (AEU) utilizando bajas dosis de SAL hipobáricas o hiperbáricas, ha proporcionado a los pacientes excelente estabilidad hemodinámica con rápida recuperación de las funciones sensitiva y motora, derivando en condiciones de alta seguridad, rápidas y con alto grado de satisfacción.

#### Posición del paciente

Dependiendo de su densidad, los fármacos anestésicos locales se comportan en forma diferente dentro del líquido cefalorraquídeo (LCR) (12). Por ello es posible controlar la difusión de una SAL en dicho líquido modificando la posición del paciente. Así, las soluciones hiperbáricas ( $>$  densidad que el LCR) tienden a dirigirse hacia las posiciones declives, las hipobáricas ( $<$  densidad) hacia el extremo opuesto y las isobáricas a permanecer alrededor del lugar por donde ingresaron (13). Para conseguir la restricción del bloqueo a un solo lado del cuerpo (AEU) es imprescindible colocar al paciente en posición de decúbito lateral durante la inyección subaracnoidea (14), con la región a operar hacia abajo o arriba dependiendo de la SAL elegida (hipo o hiperbárica).

El tiempo de permanencia en esa posición debe ser, por lo menos, de 15 min desde el comienzo de la inyección. Tiempos menores evitaron la difusión de la SAL hacia el lado contralateral, y tiempos mayores ( $\geq 20$  min) no aumentaron los porcentajes de unilateralidad (15, 16). Por otro lado, mantener la posición de la columna vertebral en un estricto plano horizontal durante la inducción de la anestesia espinal puede también contribuir a obtener un bloqueo restringido a un solo lado del cuerpo (17).

### Elección del fármaco anestésico local

La elección del fármaco anestésico local y la dosis a administrar son de vital importancia para conseguir la restricción del bloqueo nervioso a un solo lado del cuerpo.

La lidocaína hiperbárica al 5%, como se refiere más arriba, fue también descartada por la alta incidencia de SINT que provocaba. La disminución de la concentración a valores de 2% o menos no consiguió resolver este problema (18).

En cambio, con 4-8 mg de bupivacaína hiperbárica al 0.5% fue factible obtener niveles de bloqueo sensitivo que garantizaron obtener anestesia quirúrgica satisfactoria con distribución unilateral del fármaco y un tiempo de duración a nivel de T12 entre 50-120 minutos (19).

Más adelante, otros autores publicaron trabajos donde incorporan con éxito los nuevos anestésicos locales de larga duración: levobupivacaína y ropivacaína (20, 21).

### Dosis del fármaco anestésico local

La dosis total de la SAL juega un papel fundamental en la restricción del bloqueo a un solo lado del cuerpo. En cambio, la concentración y/o el volumen no parecen ser factores de importancia para obtener un bloqueo diferencial entre el lado a operar o el contrario (22).

Con respecto a la bupivacaína, con dosis de 4-8 mg (dependiendo del tipo y duración de la cirugía) se consiguió ese objetivo (23,24), manteniéndose durante 50-120 min adecuada anestesia quirúrgica a nivel de T12 en el lado a operar, lo que posibilita realizar exitosamente la mayoría de las cirugías de extremidad inferior. En cambio, con dosis mayores (10 mg o más) no se pudo conservar la unilateralidad del bloqueo, porque al recuperar el paciente el decúbito supino el bloqueo anestésico migró hacia el otro lado, aunque hubiese permanecido más de 30 min en decúbito lateral (25). Sin embargo, Con el objeto de conseguir una recuperación más rápida, de modo a acortar el tiempo de

alta, distintos autores (7, 22, 26,27) han sugerido utilizar bajas dosis de bupivacaína (3-6 mg).

Cuando ello se lleva a cabo, con el agregado de aditivos, como por ejemplo 10-20 µg de fentanilo, se mejora la eficacia del bloqueo sin prolongar su duración ni el bloqueo motor. La administración de fentanilo intratecal puede aumentar la incidencia de retención urinaria y prurito, aunque en distintos estudios se ha demostrado que el agregado de fentanilo intratecal a bajas dosis de anestésico local no provocó retención urinaria. (8, 26,28)

#### Velocidad de inyección

La velocidad de inyección de la SAL es otro de los factores que juega un papel importante para conseguir la restricción del bloqueo al lado donde se llevará a cabo la operación. La inyección rápida de la SAL produce un efecto de turbulencia en el LCR, lo que causa una mayor mezcla y dilución de las moléculas de anestésico local dentro del mismo, con menor posibilidad de conseguir un bloqueo unidireccional (29,30).

A pesar de que algunos autores (29) no están de acuerdo con este concepto, la mayoría de los trabajos publicados no dudan en atribuir a la velocidad de inyección un rol importante para obtener un bloqueo selectivo diferenciado.

#### Agujas con bisel direccionado

Las agujas tipo “punta de lápiz” (Withacre) no solo han colaborado en disminuir la incidencia de cefaleas pospunción dural, sino que permiten direccionar la salida del AL hacia el lado donde se desea dirigir el bloqueo, a través del agujero lateral que presentan en la punta.

Este factor ha sido importante para conseguir mayores porcentajes de bloqueo unilateral en comparación con los obtenidos al utilizar agujas tipo Quinque (31).

## Anestesia espinal unilateral

Las principales ventajas de la anestesia espinal unilateral son: 1) estabilidad hemodinámica, 2) el perfil de recuperación del bloqueo motor y 3) el grado de aceptación por parte del paciente.

1) Aparato cardiovascular: la hipotensión arterial y la bradicardia son complicaciones indeseables de la anestesia espinal que se presentan en casi el 30% de los pacientes (32, 33).

La anestesia espinal unilateral brinda una gran estabilidad hemodinámica, probablemente por el bajo grado de bloqueo simpático que presenta y por la preservación de los mecanismos homeostáticos de respuesta cardiovascular indemnes en las áreas no bloqueadas, que compensan la vasodilatación en la región donde se limitó el bloqueo. A pesar de las dificultades que implica la medición exacta del bloqueo simpático, la evaluación de la diferencia de temperatura de la piel en ambos miembros inferiores puede dar una idea bastante aproximada del bloqueo simpático.

Utilizando este método, en distintos estudios realizados se ha encontrado bloqueo simpático restringido sólo al lado a operar en alrededor del 70% de los pacientes (34,35).

La estabilidad en las respuestas cardiovasculares que se observa durante la AEU se hace más evidente al comparar los cambios en los índices cardíacos respecto de la anestesia espinal bilateral (AEB) convencional. Así, es factible observar una menor influencia del bloqueo espinal sobre la presión arterial (PA) y constatar una reducción en la incidencia de hipotensión arterial clínicamente relevante (disminución en los valores de la PA  $\geq$  30% de los valores basales) de 20% en los pacientes que recibieron AEB versus 5% en los que recibieron AEU (36).

Esta importante estabilidad hemodinámica es de gran utilidad para los pacientes ancianos (14) o con compromiso del estado general que deben ser operados de cirugía

de fractura de cuello de fémur, cirugía vascular o cualquier otra patología que involucre sólo una extremidad inferior. Del mismo modo, es ideal en cirugía ambulatoria, pues los pacientes pueden ser dados de alta sin la preocupación de la aparición de cuadros de inestabilidad hemodinámica durante el período postoperatorio.

2) Resolución del bloqueo espinal: La segunda ventaja importante que presenta la AEU es el perfil de recuperación del bloqueo nervioso. La disminución de las dosis de anestésicos locales de acción prolongada ha posibilitado tiempos de resolución del bloqueo motor y sensitivo entre 70 y 160 minutos desde el momento de la inducción de la anestesia espinal, de acuerdo con el tipo de fármaco elegido (bupivacaína, levobupivacaína o ropivacaína) y la dosis 4-8 mg) del mismo (4,5, 7). Esto ha permitido llevar a cabo un gran número de cirugías de miembro inferior de mínima o mediana complejidad en forma ambulatoria. Por ejemplo, en un trabajo comparativo entre anestesia espinal unilateral con 4 mg de bupivacaína 0.5% hiperbárica y anestesia general con desflurano para cirugía de artroscopia de rodilla, A pesar de ello, este grupo de pacientes no presentó diferencias respecto de la resolución del bloqueo espinal ni en los tiempos de alta en comparación con los que recibieron AEB.

En un estudio recientemente publicado (5) en el que se informan los resultados de 506 pacientes operados de reparación de ligamento cruzado anterior de rodilla en forma ambulatoria con AEU (Bup. 0.5% Hip 7 mg), el índice de unilateralidad respecto del bloqueo motor medido a los 15 min fue de 92%, mientras que el sensitivo fue de 70%. Lo interesante es que cuando se midió la unilateralidad al finalizar la operación (105 min en promedio), el 100% de los pacientes presentaba recuperación completa en la extremidad no operada, tanto del bloqueo motor como sensitivo. Los pacientes debían tener inmovilizada la extremidad operada por 48 horas, pero prácticamente al finalizar la cirugía ya podían pararse y caminar con ayuda (muletas) apoyados en la extremidad no operada.

#### Grado de satisfacción

El grado de aceptación y satisfacción de los pacientes que recibieron AEU es habitualmente alto. Valanne y Col (21) reportan 98% y 96% de aceptación del método

en los grupos que recibieron AEU con 4 y 6 mg de bupivacaína 0.5% hiperbárica, respectivamente, mientras que Kaya y Col (30) refiere 96% y 92% en sus dos grupos de estudio.

La posibilidad de no percibir la parálisis completa de ambos miembros inferiores fue mencionada como una ventaja por los pacientes que previamente habían experimentado AEB convencional.

#### Criterios de alta

La elección del criterio de alta es de suma importancia para determinar la utilidad práctica de la anestesia espinal en cirugía ambulatoria.

La posibilidad de restringir el bloqueo nervioso a un solo lado del cuerpo mediante, entre otras medidas, la disminución de las dosis, hace que algunos requisitos tradicionales para determinar el alta, como la micción espontánea, no fueran necesarios en pacientes sin antecedentes de retención urinaria (adenoma de próstata, etc).

En estos, la causa de retención urinaria post-operatoria más habitual es la distensión de la vejiga. La misma se produce habitualmente por dos razones principales: el intenso bloqueo del músculo detrusor de la vejiga y el volumen acumulado en ella al finalizar la cirugía. Ambos eventos son evitados por la rápida resolución del bloqueo motor por un lado, y por la poca necesidad de recibir líquidos que presentan estos pacientes por la gran estabilidad hemodinámica como consecuencia de la restricción del bloqueo simpático a un solo lado del cuerpo.

#### Desventajas

La anestesia espinal unilateral es criticada, especialmente por los cirujanos, por el tiempo que demanda su inducción. Pero si nosotros analizamos el “retraso”, teniendo en cuenta que la inducción de una anestesia espinal convencional demora habitualmente 5 min en promedio en ser llevada a cabo, los 15 min en que el paciente debe permanecer

en la posición de decúbito lateral solo incrementa el tiempo total en 10 min. Pero si analizamos el tiempo total de estadía del paciente en el quirófano, seguramente su recuperación será más rápida que si hubiera recibido anestesia general, y también será menor el tiempo de estadía en la unidad de cuidados posanestésicos, pues la anestesia espinal ha demostrado ser capaz de presentar fast-track en mayor medida que las demás técnicas anestésicas (36).

En nuestro país, la cirugía artroscópica se empezó a utilizar a mediados de la pasada década. Actualmente el procedimiento se realiza en casi todos los centros hospitalarios, sin embargo, el costo del procedimiento aun es elevado y muchas veces no es accesible para la mayoría de personas. Por otro lado, por tratarse de un procedimiento quirúrgico no está exento de las complicaciones inherentes a toda cirugía, y la elección del tipo de anestesia a aplicar es el motivo del siguiente estudio, una alternativa es la anestesia subaracnoidea unilateral.

El propósito del estudio es ver la eficacia y la duración de la anestesia subaracnoidea unilateral en las artroscopias.

Ante lo cual nos planteamos el siguiente problema: ¿La anestesia subaracnoidea unilateral con bupivacaina hiperbara al 0.5% 3.5 mg es una técnica con mayores ventajas en la anestesia en las pacientes sometidos a artroscopia de rodilla en el Hospital III Emergencias Grau - EsSalud?

El objetivo del estudio es determinar eficacia de la anestesia subaracnoidea selectiva en los pacientes sometidas a artroscopia de rodilla.

Y como objetivos específicos fueron: Determinar la eficacia anestésica de la anestesia subaracnoidea selectiva en las pacientes sometidas a artroscopia, establecer el tiempo de bloqueo sensitivo y motor que proporciona la anestesia subaracnoidea selectiva, identificar los efectos adversos más frecuentes que se presenten en las pacientes sometidas a anestesia subaracnoidea selectiva y la variación hemodinámica.

## **Material y métodos**

El estudio fue descriptivo, de corte transversal. Se realizó en el Servicio de Anestesiología del Hospital III Emergencias Grau – EsSalud, y que como parte del manejo de la institución se les realizó anestesia subaracnoidea selectiva y Artroscopia. Se incluyeron todas las historias clínicas de los pacientes mayores de 17 años intervenidos quirúrgicamente en el Servicio.

Las historias clínicas de los mismos fueron minuciosamente revisadas para consignar la información pertinente en la ficha de recolección de datos.

La muestra estuvo constituida por 30 pacientes, seleccionados a través de muestreo aleatorio sistemático.

Para su recolección se utilizó un formulario estandarizado que contenía preguntas abiertas y cerradas, la cual fue elaborada previamente por el autor. A dicho formulario se le realizó una prueba de validación utilizándose 10 expedientes de pacientes con reversión farmacológica los cuales no formaron parte del estudio; una vez validada, se procedió a hacer las correcciones necesarias y a recoger la información.

En el presente estudio se seleccionaron los pacientes de la lista diaria de programación quirúrgica a los cuales les realizaron visita preanestésica, ingresaran si cumplen con los criterios de inclusión y se obtendrá por escrito el consentimiento informado voluntario. Tras la obtención del consentimiento informado escrito y verbal, que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión, se procedió al monitoreo de funciones vitales, se consignó el EVA basal, bloqueo sensitivo, bloqueo motor, y se procedió al llenado de los datos generales y de filiación en la ficha de recolección de datos, posteriormente se procedió a la canulación de una vía periférica y la administración de cloruro de sodio al 9 o/oo.



En sala de operaciones de procedió de la siguiente manera:

- Se canaliza una vía periférica con cánula EV N° 18 por donde se perfundirá cloruro de sodio 0.9 %.
- Se monitoriza a la paciente con los siguientes parámetros: EKG, Saturación de O2, presión arterial no invasiva, frecuencia cardiaca.
- Se procede a perfundir cloruro de sodio 0.9% a 8ml/Kg de peso.
- Se coloca a la paciente en posición decúbito lateral de lado que será intervenido:
- Se identifica y marca el espacio intervertebral L2 – L3 o L3 – L4.
- Asepsia y antisepsia de la piel.
- Se infiltra con lidocaína 2% s/e en la zona de punción.
- Se procede a la punción con aguja subaracnoidea tipo punta de lápiz N° 27 en el espacio intervertebral lumbar previamente identificado, se localiza espacio raquídeo visualizando la salida del líquido cefalorraquídeo.
- Se procede a administrar el anestésico local bupivacaina 0.5% 3.5 mg, volumen de 0.7 cc, en un periodo de 5 minutos; previamente el anestésico fue cargado en una jeringa de 1cc.
- Se mantiene al paciente en decúbito lateral por un periodo de 15 minutos desde la administración de la bupivacaina hiperbara.
- Se monitoriza PANI, FC y SO2 cada 5 minutos hasta el término de la cirugía.
- Se administra Metamizol 2g EV, Ranitidina 50mg EV, Metoclopramida 10mg EV y Dexametasona 8mg EV.
- Culminada la intervención quirúrgica todas las pacientes se trasladaron a la Sala de Recuperación Post – anestesia.
- En sala de recuperación post – anestesia, los pacientes serán monitorizadas con los mismos parámetros vitales y se evaluará el bloqueo motor mediante la escala de Bromage y el dolor mediante la Escala Visual Análoga (EVA).

Se valoró la intensidad del dolor según el EVA, con valores entre 0 y 10 ( 0 = ausencia del dolor; 10= el peor dolor imaginable) en diferentes periodos de tiempo El nivel sensitivo analgésico alcanzado, según la pérdida de sensibilidad al pinchazo (pin-prick test) y el grado de bloqueo motor según la escala de Bromage ( 0 = puede levantar las extremidades inferiores de la cama; 1= puede flexionar rodillas y tobillos; 2=no puede

flexionar rodillas y tobillos;3= no puede flexionar tobillos) fueron también medidos en diferentes periodos de tiempo (a los 20 min. de la dosis inicial y posteriormente cada hora hasta la finalización).

Se recolectó la información de cada una de las historias clínicas de los pacientes incluidos, utilizando técnicas estandarizadas y recomendadas, para luego construir la base de datos en la hoja de cálculo Microsoft Excel, efectuando luego un análisis bivariado, considerando la presencia del dolor con la de la evaluación EVA, utilizando SPSS 18.

Las variables usadas fueron:

- Independiente: Eficacia de la anestesia subaracnoidea unilateral.
- Dependiente: Anestesia subaracnoidea en pacientes sometidos a artroscopias.

El proyecto del presente trabajo fue sometido al Comité de Ética del Departamento y del Hospital para su aprobación y realización.

### 3.4 La Operacionalización de variables fue de la siguiente manera:

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
Anestesia subaracnoidea selectiva	Referida a la técnica anestésica	Cualitativa	Nominal	• Si
Edad	Tiempo vivido por el encuestado	Cuantitativa	Intervalo	• 15 a 44 • 45 a 74 • $\geq 75$
Sexo	Condición orgánica que distingue a la persona, determinada según características fenotípicas externas	Cualitativa	Nominal	-Femenino -Masculino
Variación hemodinámica	Según el grado de variación post anestésica	Cualitativa	Nominal	• Si • No
Tiempo de bloqueo sensitivo	De acuerdo a la duración del bloqueo	Cualitativa	Nominal	• minutos

Análisis de la Información: El registro de la información así como el procesamiento para el análisis respectivo se realizó utilizando el paquete estadístico SPSS 18.0 ( Base de datos) y EPI INFO 6.0 (Análisis) ejecutándose para esto la organización y estandarización de la estructura de la base de datos mediante la cual, la información fue almacenada en el formato SPSS y sometida a un procesamiento de codificación y definición de tipo de variable para facilitar su análisis y control de calidad de los datos mediante cruce univariado para determinar valores fuera de rango o no consistentes.

Para la comparación de variables cuantitativas se ha recurrido a la prueba de t de Student y para las variables cualitativas hemos realizado Chi Cuadrado.

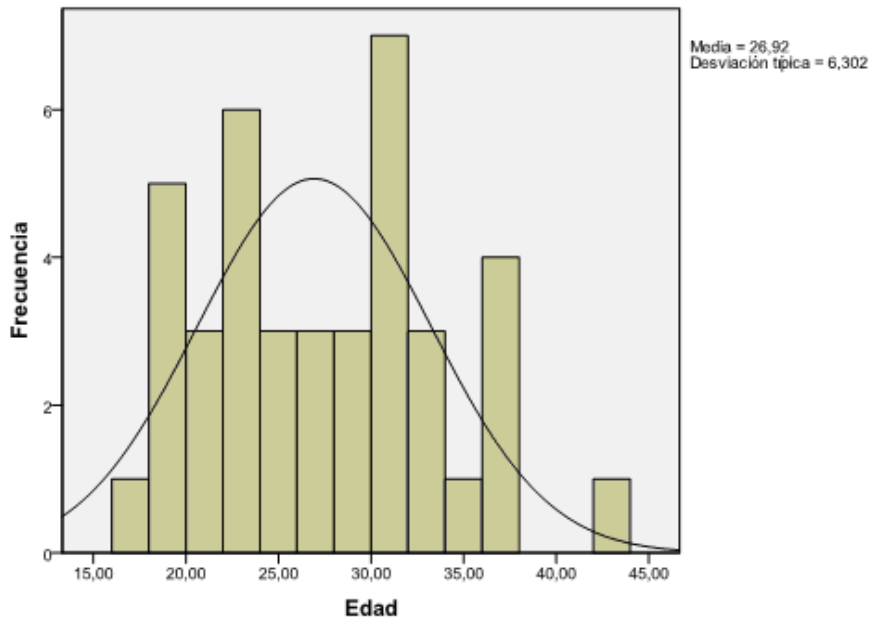
Los niveles de significancia fueron determinados a través del valor de  $(p < 0.05)$  y cuando la prueba resultó significativa, se evaluó los factores atribuibles mediante Odds Ratio e intervalo de confianza al 95%.

## Resultados

De los pacientes intervenidos 30 cumplieron los criterios de inclusión.

**Grafico 1: Características según edad**

**Gafico 1: Segun Edad**



Fuente: Hospital Emergencia Grau – EsSalud Datos de la investigación

La edad promedio de los pacientes fue de 26.92 +/- 6.302 años, que varia de 17 a 43 años. El dato de edad muestra que es en la población adulta joven económicamente activa.

**Tabla 1: Características del grado de bloqueo alcanzado**

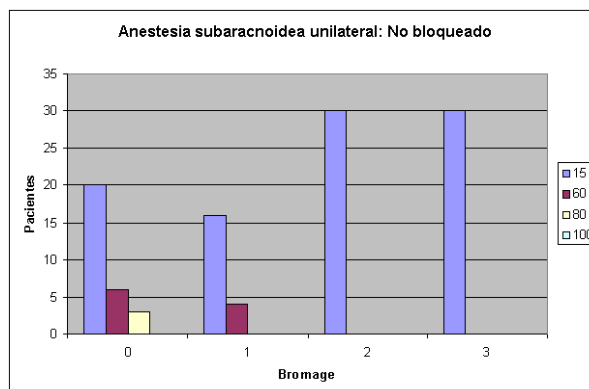
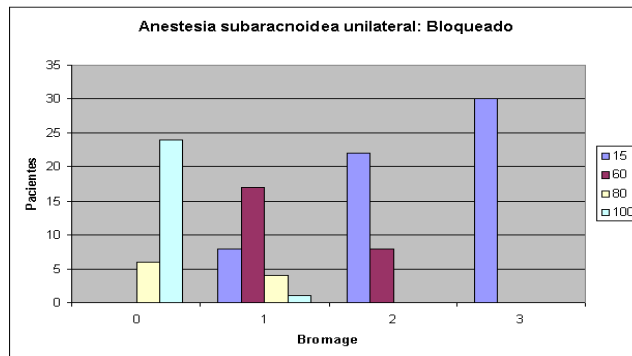
<b>Bromaje</b>		<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Bloqueado</b>	15	0	8	22	30
	60	0	17	8	0
	80	6	4	0	0
	100	24	1	0	0
<b>No bloqueado</b>	15	20	16	30	30
	60	6	4	0	0
	80	3	0	0	0
	100	0	0	0	0

Fuente: Hospital Emergencia Grau – EsSalud Datos de la investigación

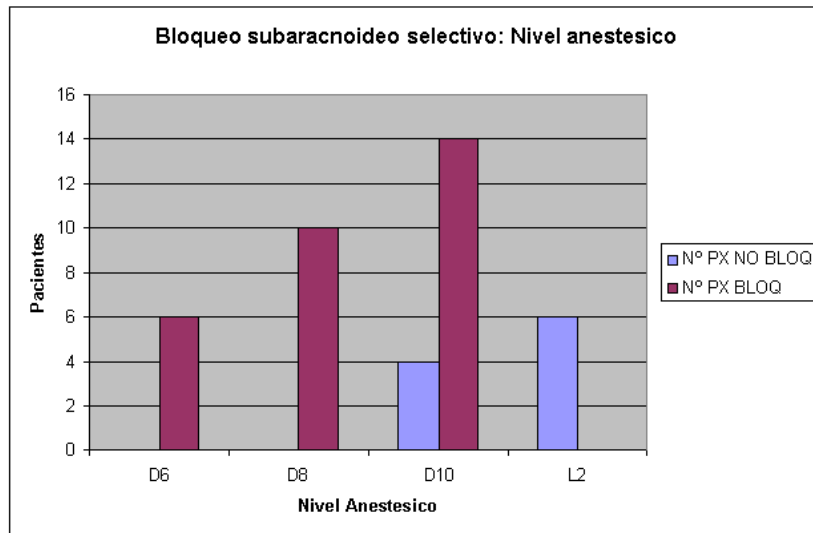
Grado de bloqueo motor observado en el miembro operado en cada grupo en función del tiempo.

A modo descriptivo se expone la Gráfica, en la que se observa el comportamiento del bloqueo en los miembros no operados de cada grupo en función del tiempo. La finalidad es resaltar la manifiesta unilateralidad obtenida con la técnica de bajas dosis de bupivacaína a lo largo del tiempo.

**Gráfica: Características del grado de bloqueo alcanzado**



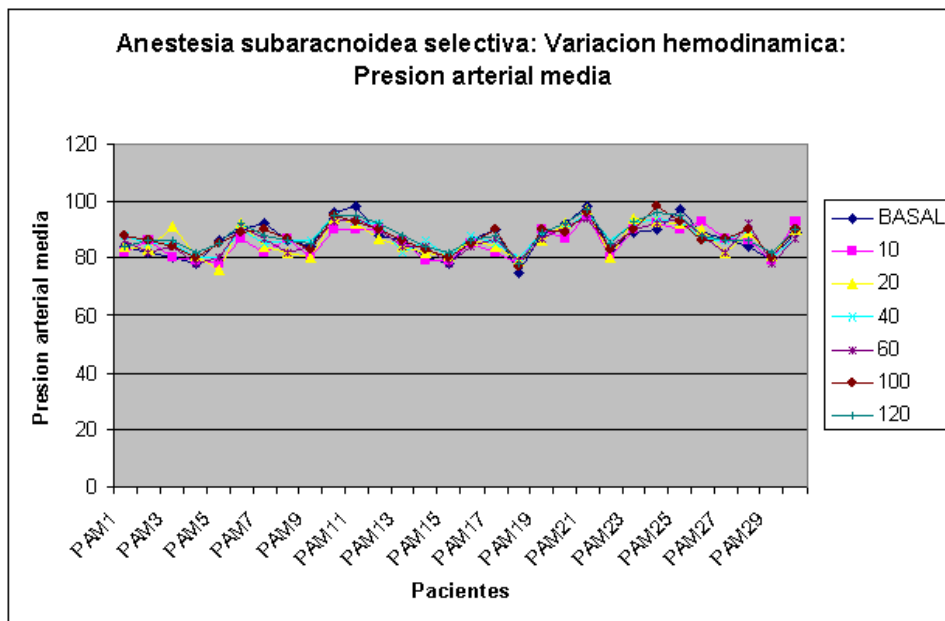
**Tabla 2: Característica del Nivel anestésico**



Fuente: Hospital Emergencia Grau – EsSalud Datos de la investigación

Los datos son presentados para una mejor visualización como la media del nivel metamérico del dermatoma torácico alcanzado para cada miembro, operado y no operado, de cada grupo considerando el tratamiento.

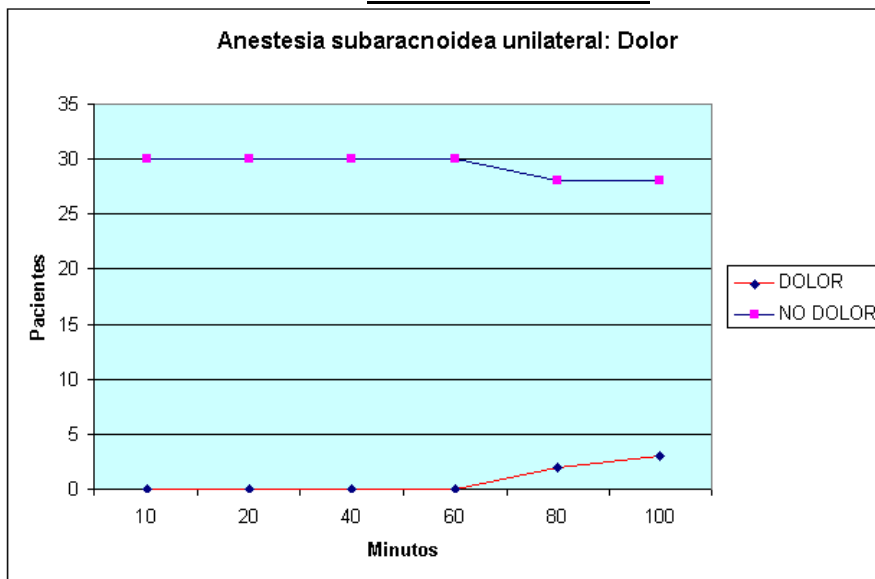
**Tabla 3: VARIACION HEMODINAMICA Presión arterial media**



Fuente: Hospital Emergencia Grau – EsSalud Datos de la investigación

Comportamiento hemodinámico del grupo de bajas dosis de bupivacaína en función del tiempo. Se evidencia que no existe alteración en la presión arterial media.

**Tabla 4: Evaluación del dolor**



Fuente: Hospital Emergencia Grau – EsSalud Datos de la investigación

Dentro de la evaluación del dolor se evidencia que a partir de los 80 minutos, con EVA de 3 a 4.

Según la evaluación EVA, se observa que presenta una buena eficacia analgésica las primeras 80 minutos, requiriendo pequeñas dosis de rescate a partir de las 80 minutos

**Tabla 5: Calidad de la analgesia post cirugía**

Calidad Analgesia	Frecuencia	Porcentaje
Excelente-Buena	28	93.33 %
Regular	2	6.66 %
Total	30	100,0 %

Fuente: Hospital Emergencia Grau – EsSalud Datos de la investigación

La calidad de analgesia fue considerada como excelente en el 93.33 % de los pacientes.

#### ESCALA DE SATISFACCIÓN ANESTESICA

1 Excelente: No molestias durante el periodo del procedimiento.

2 Bueno: Molestia leve tolerable, sin requerimiento de analgesia sistémica.

3 Regular: Dolor que requirió analgesia adicional.

4 Mala: Molestia intensa no tolerable, que requiere de analgesia sistémica con más de 100 mcg de fentanilo o anestesia general.

## Discusión

Las características de los pacientes estudiados en ambos grupos no difirieron significativamente en cuanto a edad, sexo y estado ASA.

### Evaluación del bloqueo

Sensibilidad termoalgésica En la Tabla 2 los resultados del nivel de bloqueo sensitivo alcanzado en el miembro quirúrgico, vale decir, la comparación entre el nivel sensitivo alcanzado en el lado que permaneció declive durante la lateralización y el nivel de bloqueo sensitivo del miembro a operar.

A modo descriptivo, en esa misma tabla se presenta información complementaria acerca de las características del bloqueo unilateral proporcionado por la técnica de bajas dosis de bupivacaína 0,5% hiperbara más lateralización del paciente, referida a los niveles de bloqueo sensitivo alcanzado en los miembros no operados de cada grupo. También se compararon los miembros operado y no operado entre sí.

Cabe la aclaración de que los altos dermatomas torácicos alcanzados en ambos grupos en este trabajo corresponden a la evaluación del nivel de bloqueo de la sensibilidad termoalgésica, constatado con una torunda embebida en alcohol, “niveles de analgesia” y no el “nivel de anestesia”, definido como la pérdida completa de la sensibilidad táctil, discriminación importante ya destacada en otros trabajos dedicados a este tema (37).

### Evaluación motora

Todos los pacientes En el 96 % de los pacientes hubo un bloqueo francamente unilateral del miembro inferior que permaneció declive, Bromage I, comparado con un Bromage III-IV observado en el miembro no operado, es decir, el que permaneció proclive.

El grado de bloqueo motor en el lado quirúrgico no mostró diferencias estadísticamente significativas (Tabla 1)..



En los gráficos 1 se presentan los grados de bloqueo motor alcanzados por los pacientes durante toda la evaluación y los valores alcanzados por los miembros no operados de cada grupo.

#### Monitorización hemodinámica

Con respecto al impacto hemodinámico de cada técnica, el descenso fue nulo en el grupo.

Con respecto al impacto hemodinámico observado, los resultados son acordes a los datos existentes en la literatura consultada (38-40). De este modo, se pudo constatar un moderado descenso de la presión arterial media y un no requerimiento de vasoconstrictores en el grupo tratado con bajas dosis de bupivacaína 0,5% hiperbárica.

Creemos que este es el punto más interesante de esta investigación, en la que se evaluó continuamente la dinámica del bloqueo unilateral de miembro inferior por un tiempo superior a los 45 a 60 minutos referidos en los diferentes trabajos conocidos acerca de esta técnica, como el de Casati (41), uno de los más exhaustivos. En el trabajo de Imbelloni y col se menciona una duración aproximada del bloqueo de 2:31 h ( $\pm$  0:36), y aun así la duración media de los procedimientos quirúrgicos utilizados en el estudio fueron de tan sólo  $82,50 \pm 14$  min(40). Esto en parte contradice al estudio de Müssig, en el cual se aconseja el uso de bajas dosis de bupivacaína hiperbárica (7,5 mg) y lateralización en procedimientos traumatológicos de miembro inferior de 60 a 90 minutos de duración, y dosis mayores (10 mg) en los que se estimen que serán más prolongados(42).

A los efectos de aportar mayor información sobre las características que adopta el bloqueo provisto por la técnica de bajas dosis más lateralización sostenida aquí propuesta, se exponen en la Tabla 2 los niveles sensitivos, e inclusive los registros correspondientes al miembro contralateral. El análisis de los resultados muestra el carácter francamente unilateral de esta técnica, en contraste con los valores homogéneos que presenta la técnica clásica, tanto en el miembro ipsilateral como en el contralateral, durante toda la evaluación del bloqueo espinal. En relación con la unilateralidad de la

distribución del bloqueo, en su estudio Graham Hockin (43) expresa sus dudas respecto del mantenimiento del bloqueo unilateral a lo largo del tiempo una vez reposicionado el paciente a decúbito dorsal. Por el contrario, nuestros resultados demuestran que, si bien al movilizar el paciente a los 15 minutos de la inyección de bupivacaína y ubicarlo en decúbito supino el escaso grado de bloqueo sensitivo del miembro no operado aumenta una metámera en un grupo numeroso de casos, en ningún momento se extiende lo suficiente como para igualar los niveles alcanzados en el lado quirúrgico. Además, es de destacar que no causa hipotensión arterial por extensión del bloqueo simpático, y que la duración del bloqueo en el miembro que permaneció proclive durante los 15 minutos de instalación es francamente menor que la del miembro a operar que se mantuvo declive.

Diferencias tan notorias como las expuestas hasta el momento manifiestan el grado de bloqueo motor alcanzado y su variación a través del tiempo. El bloqueo eminentemente unilateral que ofrece la técnica de bajas dosis de bupivacaína 0,5% hiperbárica permite asemejar el bloqueo motor del lado quirúrgico de estos pacientes a las características del bloqueo espinal convencional hasta transcurridos 80 minutos de la administración del anestésico local intratecal, aunque a partir de este momento la regresión es más acelerada en el grupo de bajas dosis. Se obtiene así una visión más extensa del comportamiento del bloqueo motor alcanzado con la técnica de bajas dosis asociada a la lateralización del paciente.

En conclusión, los resultados del presente estudio ratifican una vez más las ventajas, desde el punto de vista hemodinámico, del uso de bajas dosis de bupivacaína 0,5% hiperbárica asociado a la lateralización sostenida del paciente por 15 minutos con el lado a operar declive, en pacientes sometidos a cirugía unilateral de miembro inferior. Se destaca un descenso menos pronunciado de la presión arterial diastólica y un menor requerimiento de vasopresores durante los primeros 60 minutos del intraoperatorio.

Respecto de la calidad del bloqueo de la técnica de baja dosis en cuanto al nivel metamérico de bloqueo sensitivo y el grado de bloqueo motor alcanzados, puede observarse que, sigue siendo satisfactoria para la cirugía traumatológica de miembro inferior.

Si tenemos en cuenta sus importantes ventajas hemodinámicas, la técnica de bajas dosis de bupivacaína hiperbárica asociada a la lateralización sostenida del paciente es una opción atractiva para casos en los que el impacto hemodinámico de la anestesia espinal sería perjudicial, aun cuando la duración de la cirugía sea más prolongada, quizás de hasta 2 horas; la técnica proporciona una anestesia confiable y prácticamente libre de efectos colaterales.

La anestesia espinal unilateral brinda una gran estabilidad hemodinámica, probablemente por el bajo grado de bloqueo simpático que presenta y por la preservación de los mecanismos homeostáticos de respuesta cardiovascular indemnes en las áreas no bloqueadas, que compensan la vasodilatación en la región donde se limitó el bloqueo.

Esta importante estabilidad hemodinámica es de gran utilidad para los pacientes ancianos (44) o con compromiso del estado general que deben ser operados de cirugía de fractura de cuello de fémur, cirugía vascular o cualquier otra patología que involucre sólo una extremidad inferior. Del mismo modo, es ideal en cirugía ambulatoria, pues los pacientes pueden ser dados de alta sin la preocupación de la aparición de cuadros de inestabilidad hemodinámica durante el período posoperatorio.

## **Conclusiones**

- 1) La anestesia raquídea es una técnica de anestesia conductiva muy utilizada para procedimientos que involucre el hemicuerpo inferior y específicamente los miembros inferiores, pero en situaciones muy especiales, como por ejemplo las citadas en el presente trabajo (osteosíntesis, amputaciones, limpiezas quirúrgicas, bypass unilaterales) la anestesia subaracnoidea selectiva ha demostrado ser de gran ayuda por las ventajas que nos proporcionó: estabilidad hemodinámica, anestesia y analgesia confiables, dosis mínimas; y sobretodo no se presentó ninguna complicación hemodinámica en ningún paciente, ni tampoco cefalea postpunción raquídea.
- 2) La anestesia espinal unilateral provee: Mayor estabilidad cardiovascular con menores efectos colaterales intra y post operatorios, Buena aceptación psicológica por parte del paciente, aumento de la autonomía posoperatoria, Cuidados de enfermería más sencillos, recuperación más rápida, alta precoz; lo cual es muy útil en cirugías de corta estancia hospitalaria.

## **Recomendaciones**

- 1.- Difundir la anestesia subaracnoidea selectiva unilateral a pequeñas dosis en el manejo de artroscopias en nuestro Hospital.
- 2.- Continuar con los estudios a fin de determinar esta relación con un grupo más grande de estudio.

## **Bibliografía**

- 1) Bollen S. Epidemiology of knee injuries: diagnosis and triage. *British Journal of Sports Medicine* June 2000; 34(3):227-228
- 2) Jackson JL, O'Malley PG, Kroenke K. Evaluation of Acute Knee Pain in Primary Care. *Annals of Internal Medicine* 2003; 139:575-588.
- 3) Vincken PWJ, Ter Braak BPM, Van Erkel AR, Coerkamp EG, De Rooy TPW, Mallens WMC, Bloem JL. Magnetic resonance imaging of the knee: a review. *Imaging Decisions MRI* 2006; 10:24–30.
- 4) Cappelleri G, Aldegheri G, Danelli G, et al: Spinal Anesthesia with Hyperbaric Levobupivacaine and Ropivacaine for Outpatient Knee Arthroscopy: A Prospective, Randomized, Double-Blind Study. *Anesth Analg* 2005; 101:77-82.
- 5) Monkowski D, Vitale F, Egidi R, et al: Unilateral Spinal Anesthesia/Femoral Block for Ambulatory Anterior Cruciate Ligament Repair. *Reg Anesth Pain Med* 2007; 32:A-11
- 6) Kuusniemi KS, Pihlajamaki KK, Pitkanen MT. A low dose of plain or hyperbaric bupivacaine for unilateral spinal anesthesia. *Reg Anesth Pain Med* 2000; 25:605-10.
- 7) Korhonen A-M, Valanne JV, Jokela RM, et al: Iutrathecal hyperbaric bupivacaine 3 mg+fentanyl 10µg for outpatient knee arthroscopy with tourniquet. *Acta Anaesthesiol Scand* 2003; 47:342-46.

- 8) Mulroy, Michael F, Larkin, Kathleen L, Hodgson, et al. A Comparison of Spinal, Epidural, and General Anesthesia for Outpatient Knee Arthroscopy. *Anesth Analg* 2000; 91:860–4.
  - 9) Fanelli G, Borghi B, Casati A, et al. Unilateral bupivacaine spinal anesthesia for outpatient knee arthroscopy. *Can J Anesth* 2000 / 47 / 746-751.
  - 10) Mulroy M, et al. Ambulatory Surgery Patients May Be Discharged before Voiding after Short-acting Spinal and Epidural Anesthesia. *Anesthesiology* 2002; 97:315-9.
  - 11) Schneider M, Ettl T, Kaufmann M, et al: Transient neurologic toxicity after hyperbaric subarachnoid anesthesia with 5% lidocaine. *Anesth Analg* 1993;76:1154-7.
  - 12) Stienstra R, Veering BT. Intrathecal drug spread: is it controllable? *Reg Anesth Pain Med* 1998; 23:347-51.
  - 13) Pérez Márquez EJ, Viceconte O, Wikinski JA. Bloqueo subaracnoideo restringido con bupivacaína hiperbárica 0.5%. *Rev Arg Anest* 1988; 46,1:35-45.
  - 14) Al Lalyan M, Becchi C, Falsini S, et al: Pole of patient posture during puncture on successful unilateral spinal anesthesia in outpatient lower abdominal surgery. *Eur J Anaesthesiol.*2006; 23(6):491-5.
  - 15) Kuusiniemi KS, Pihlajamaki KK, et al. A low dose hypobaric bupivacaine spinal Anesthesia for knee arthroscopy. *Reg Anesth Pain Med* 1997;22:534-8.
- Anestesia espinal unilateral 426 Volumen 65 • N° 6 • Simposio 2007

- 16) Martin-Salvaj G, Van Gessel E, Forster A, et al. Influence of duration of lateral decubitus on the spread of hyperbaric tetracaine during spinal anesthesia: a prospective time-response study. *Anesth Analg* 1994; 79:427.
- 17) Pollock J, Liu S, Neal J, et al: Dilution of Spinal Lidocaine does not alter the incidence of Transient Neurologic Symptoms. *Anesthesiology* 1999;90:445-50.
- 18) Casati A, Fanelli G, Cappelleri G, et al: Low dose hyperbaric bupivacaine for unilateral spinal anesthesia. *Can J Anaesth* 1998; 45:850-854.
- 19) Casati A, Moizo E, Marchetti CH, et al: A Prospective, Randomized, Double-Blind Comparison of Unilateral Spinal Anesthesia with Hyperbaric Bupivacaine, Ropivacaine or Levobupivacaine for inguinal hernioraphy. *Anesth Analg* 2004; 99:1387-92.
- 20) Casati A, Fanelli G: Unilateral Spinal Anesthesia: State of the Art. *Minerva Anesthesiol* 2001; 67:855-62.
- 21) Valanne J, Korhonen A-M, Jokela R, et al: Selective Spinal Anesthesia: A comparison of Hyperbaric Bupivacaine 4 mg versus 6 mg for Outpatient Knee Surgery. *Anesth Analg* 2001;93:1377-9.
- 22) Niemi L, Tuominen M, et al. Effect of late posture change of the level of spinal anaesthesia with plain spinal bupivacaine. *Br. J. Anaesth* 1993; 71:807-9.
- 23) Kiran Shashi, Upma Bhatia: Use of Small-Dose Bupivacaine (3 mg vs 4 mg) for Unilateral Spinal Anesthesia in the Outpatient Setting. *Anesth Analg* 2004; 99:302-3



- 24) Ben-David Bruce, Solomon Eric, Levin Hilton, et al: Intrathecal Fentanyl With Small-Dose Dilute Bupivacaine: Better Anesthesia Without Prolonging Recovery. *Anesth Analg* 1997; 85:560–5.
- 25) Liu S, Chiu AA, Carpenter RL, et al: Fentanyl prolongs lidocaine spinal anesthesia without prolonging recovery. *Anesth Analg* 1995; 80:730-4.
- 26) Myers MR: A numerical investigation into factors affecting anesthetic distribution during spinal anesthesia. *J Biomech* 1996. 29:139-49.
- 27) Enk D, Prient T, et al.: Success rate of unilateral spinal anaesthesia is dependent on injection flow. *Reg Anesth Pain Med* 2001; Sep-Oct:265, 420-7.
- 28) Casati A, Fanelli G, Cappelleri G, et al: Effects of Spinal Needle Type on Lateral Distribution of 0.5% Hyperbaric Bupivacaine. *Anesth Analg* 1998; 87:355–9.
- 29) Kaya M, Oguz Z, Aslan K, et al: A Low-Dose Bupivacaine: A Comparison of Hyperbaric and Hypobaric Solutions for Unilateral Spinal Anesthesia. *Reg Anesth Pain Med* 2004; 29, 1:17-22.
- 30) Moore DC, Bridenbaugh LD. Spinal (subarachnoid) block. A review of 11,574 cases. *JAMA* 1966; 195:123-8.
- 31) Carpenter R; Caplan R, Brown D, et al.: Incidence and Risk Factors for Side Effects of Spinal Anesthesia. *Anesthesiology* 1992; 76:906-916.
- 32) Enk D. Unilateral Spinal Anesthesia: gadget or tool? *Cu Opin Anesthesiol* 1998; 11:511-15.

- 33) Meyer J, Enk D, Penner M. Unilateral Spinal Anesthesia using lowflow injection through a 29-gauge Quincke needle. *Anesth Analg* 1996; 82:1188-91.
- 34) Casati A, Casaletti E, Cedrati V, et al. Searching for unilateral spinal block reduce the incidence of hypotension during spinal anesthesia. *Br J Anaesth* 1999; 82:107-108. Supplement.
- 35) Khatouf M, Loughnane F, Boini S, et al. Unilateral spinal anesthesia in elderly patient for hip trauma: a pilot study. *Ann FR Reanim.* 2005 Mar; 243:249-54.
- 36) Jankowski CJ, et al. A comparison of psoas compartment block and spinal and general anesthesia for outpatient knee arthroscopy. *Anesth Analg.* 2003 Oct;974::1003-9.
- 37) Brown DT, Wildsmith JAW, Covino BG, Scout DB. Effect of baricity on spinal anaesthesia. *Br J. Anaesth* 1980; 52: 589-95.
- 38) Ben Salem F, Grati L, Gahbiche M: Unilateral spinal anaesthesia and haemodynamic benefit of low dose hyperbaric bupivacaine. *Ann Fr Anesth Reanim.* 2003 Feb; 22 (2): 145-6.
- 39) Valanne JV, Korhonen AM, Jokela RM, Ravasca P, Korttila KK: Selective spinal anesthesia: a comparison of hyperbaric bupivacaine 4 mg versus 6 mg for outpatient knee arthroscopy. *Anesth Analg.* 2001 Dec; 93 (6): 1377-9.
- 40) Imbelloni L, Beato L, Gouveia M, Coreldiro J: Baja Dosis de bupivacaína Isobara, Hiperbara o Hipobara para Anestesia Raquídea Unilateral. *Revista Brasileira de Anestesiología.* Vol. 57, N° 3, Mayo-Junio, 2007.

- 41) Casati A, Fanelli G, Beccaria P, Aldegheri G, Berti M, Senatori R, Torri G:  
Block distribution and cardiovascular effects of unilateral spinal anaesthesia  
by 0,5% hyperbaric bupivacaine. A clinical comparison with bilateral spinal  
block. *Minerva Anesthesiol.* 1998 Jul-Aug; 64 (7-8): 307-12
- 42) Müssig C. Dosis- und Lageabhängigkeit unilateraler Spinalanästhesien.  
Klinik für Anästhesie und operative Intensivmedizin des St. Franziskus-  
Hospitals Münster. Universität Münster. 2005. (Thesis)
- 43) Graham Hockin. "Spinal anaesthetic spread Update in Anaesthesia"; 23;29  
2007.
- 44) Khatouf M, Loughnane F, Boini S, et al. Unilateral spinal anesthesia in  
elderly patient for hip trauma: a pilot study. *Ann FR Reanim.* 2005 Mar;  
243:249-54.

## Anexos

### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

1 Nombre: -----

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: Masculino (1) Femenino

Fecha de accidente: \_\_\_\_\_ Mecanismo: \_\_\_\_\_

Rodilla afectada: \_\_\_\_\_ Derecha ( ) Izquierda ( )

Marcar con un aspa el recuadro que corresponda según su evaluación.

Lado de rodilla: \_\_\_\_\_ derecha ( ) Izquierda ( )

Datos del bloqueo espinal

Hora \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Posición: DLI \_\_\_\_\_ Sentada \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_

Espacio: L3-L4 \_\_\_\_\_ L2-L3 \_\_\_\_\_

Intensidad del dolor postquirúrgico según la escala numérica de intensidad del dolor.

Escala numérica (EN URPA)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

	0 min	10 min	20min	40min	60min	80min	100min
<b>EVA</b>							
<b>Bloqueo sensitivo</b>							
<b>Bloqueo Motor</b>							

#### Reacciones adversas medicamentosas:

1. Depresión respiratoria      sí---- no----
2. Prurito                              sí---- no----
3. Náuseas                              sí---- no----
4. Vómitos                              sí---- no----
5. Íleo                                      sí---- no----
6. Retención urinaria              sí---- no----
7. Otros-----

Satisfacción paciente:

Alta en URPA: ..... Min

Opinión de la enfermera en los cuidados de enfermería: ...

Autonomía postoperatoria: .....

## CONSENTIMIENTO INFORMADO ANESTESICO

NOMBRE DEL PACIENTE _____	EDAD _____	SEXO _____
FECHA _____	DOMICILIO _____	
TELEFONO _____		
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL _____		EDAD _____

Yo \_\_\_\_\_, en pleno uso de mis facultades mentales y **en mi calidad de paciente**, o representante legal de este:

### DECLARO EN FORMA LIBRE Y VOLUNTARIA LO SIGUIENTE:

1. El Médico Anestesiólogo ha respondido mis dudas y me ha explicado en lenguaje claro y sencillo las alternativas anestésicas posibles y **ACEPTO** anestesia tipo REGIONAL: SUBARACNOIDEA SELECTIVA, que es de carácter electivo y he entendido los posibles riesgos y complicaciones de esta técnica anestésica.
2. Entiendo que las complicaciones, aunque poco probables, son posibles, y pueden ser desde leves, tales como: dolor de espalda, o en el sitio de punción, dolor de cabeza, alteraciones asociadas con la posición quirúrgica, dificultad transitoria para orinar; hasta severas tales como, reacciones medicamentosas, lesiones nerviosas o de médula espinal. Todas ellas pudieran causar secuelas permanentes e incluso llevar al fallecimiento. El beneficio que obtendré con la aplicación de la anestesia es que se pueda llevar a cabo el procedimiento quirúrgico llamado ARTROSCOPIA, para intentar mejorar mi estado de salud.
3. Se me ha explicado que en mi atención pudieran intervenir médicos en entrenamiento de la especialidad de Anestesiología, pero siempre bajo la vigilancia y supervisión de mi Médico Anestesiólogo.
4. Se me ha informado que de no existir este documento en mi expediente, no se podrá llevar a cabo el procedimiento planeado.
5. En virtud de estar aclaradas todas mis dudas, **DOY MI CONSENTIMIENTO** para que mi persona o representado, pueda ser anestesiado con los riesgos inherentes al procedimiento y autorizo al anestesiólogo para que de acuerdo a su criterio, cambie la técnica anestésica intentando con ello resolver cualquier situación que se presente durante el acto anestésico-quirúrgico o de acuerdo a mis condiciones físicas y / o emocionales.

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA DEL MEDICO

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA DEL PACIENTE O REPRESENTANTE LEGAL

### NEGACIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por la presente, NIEGO el consentimiento para que sean practicados en mi o en mi representado el manejo de la técnica anestésica y lo que derive de ella, conciente de que he sido informado de las consecuencias que resulten de esta negativa.

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA DEL PACIENTE O REPRESENTANTE LEGAL

### REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por la presente, REVOCO el consentimiento otorgado en fecha \_\_\_\_\_ y es mi deseo no proseguir el manejo anestésico que se indica en mi o en mi representado a partir de esta fecha \_\_\_\_\_, relevando de toda responsabilidad al anestesiólogo, toda vez que he entendido los alcances que conlleva esta revocación.

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA DEL PACIENTE O REPRESENTANTE LEGAL