

## Anestesia subaracnoidea con dosis variables de bupivacaina con fentanilo, en la resección transuretral de la próstata

### Subarachnoid anesthesia with variable doses of bupivacaine with fentanyl in the trans-urethral resection of the prostate

Dr. Pável Bofill Gil,<sup>I</sup> Dra. Ketty Valenzuela López,<sup>I</sup> Dra. Yenisey Carballea,<sup>I</sup>  
Dra. Yoania Ramos Domínguez,<sup>II</sup> Dra. Janny Bofill Valenzuela<sup>I</sup>

<sup>I</sup> Hospital Universitario Clínico Quirúrgico Comandante Faustino Pérez Hernández. Matanzas, Cuba.

<sup>II</sup> Hospital Universitario Pediátrico Eliseo Noel Caamaño. Matanzas, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** en la actualidad se han descrito diversos modelos de raquianestesia con bupivacaina a dosis diferentes, asociadas o no con fentanilo, que proveen de una anestesia segura y eficaz, disminuyen la intensidad de dolor posquirúrgico, preservan la función cognoscitiva, y reduce las complicaciones atribuidas a la lidocaína hiperbárica por neurotoxicidad.

**Objetivo:** evaluar el efecto de bajas dosis de bupivacaina con fentanilo para anestesia subaracnoidea en pacientes sometidos a resección transuretral de próstata.

**Materiales y Métodos:** se realizó un estudio descriptivo cuantitativo, longitudinal, prospectivo en 200 pacientes programados para dicha cirugía e indicación de anestesia subaracnoidea con bupivacaina, los cuales fueron distribuidos de forma aleatoria en cuatro grupo.

**Resultados:** tanto el bloqueo sensitivo como motor fue más rápido en los pacientes de los Grupos B (3,0; 11,2) y (7,1; 8,3), Grupo C (5,0; 9,4) y (6,2; 9,4) y Grupo D (6,1; 8,3) y (4,7; 10,9); mientras que el Grupo A fue de (6,0; 8,5) y (9,9; 11,7), respectivamente. Se observó que en la totalidad de los pacientes de los Grupos C y D se obtuvo anestesia de buena calidad.

**Conclusiones:** la administración intratecal de 7,5 mg de bupivacaina con 25 µg de fentanilo produjo anestesia satisfactoria, disminuyó el periodo de latencia, mantuvo mejor estabilidad hemodinámica, prolongó la analgesia postoperatoria y se asoció a menor incidencia de complicaciones peri operatorias.

**Palabras claves:** fentanilo, agente opioides, bupivacaina, anestésico local.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** currently, several models of spinal anesthesia with bupivacaine in different doses, associated or not to fentanyl, have been described providing a safe and efficacious anesthesia, reducing the intensity of the postsurgical pain, preserving the cognitive function, and reducing the complications attributed to hyperbaric lidocaine due to its neurotoxicity.

**Aim:** to assess the effect of low doses of bupivacaine with fentanyl as subarachnoid anesthesia in patients undergoing a prostate trans-urethral resection.

**Materials and Methods:** a prospective, longitudinal, quantitative, descriptive study was carried out in 200 patients programmed for that kind of surgery and with the indication of subarachnoid anesthesia through bupivacaine; they were randomly distributed in four groups.

**Outcomes:** both, the sensory block and the motor one were faster in the patients of the Group B (3,0; 11,2) and (7,1; 8,3), Group C (5,0; 9,4) and (6,2; 9,4) and Group D (6,1; 8,3) and (4,7; 10,9); while in the patients of the Group A they were (6,0; 8,5) y (9,9; 11,7) respectively. It was observed a good quality anesthesia in all the patients of the Groups C and D.

**Conclusions:** the intrathecal administration of 7,5 mg of bupivacaine with 25 µg of fentanyl produced a satisfactory anesthesia, reduced the latency period, kept a better hemodynamic stability up, extended the post-surgery analgesia and was associated to fewer incidences of perioperative complications.

**Key words:** fentanyl, opioid agents, bupivacaine, local anesthetic.

---

## INTRODUCCIÓN

La hiperplasia prostática benigna es una entidad frecuente en hombres mayores de 60 años. Se trata de una próstata aumentada de volumen, adenomatosa, causante de mayor o menor obstrucción urinaria y síntomas prostáticos. Actualmente, la resección transuretral de próstata (RTUP) continúa siendo el estándar terapéutico para el tratamiento de dicha afección.<sup>(1)</sup>

Desde 1980, los procedimientos quirúrgicos han evolucionado hacia una invasividad mínima o nula. Los procedimientos endoscópicos están sustituyendo a las intervenciones incisionales urológicas, y hoy día casi el 70 % de la práctica urológica se ha tornado de naturaleza endoscópica.<sup>(2,3)</sup>

La técnica quirúrgica de elección para la hiperplasia prostática benigna es la RTUP, que está reservada para adenomas menores de 75 gr. El tejido neoplásico u obstructivo se elimina por resección electroquirúrgica bajo visión endoscópica directa, mediante la aplicación de una corriente de alta frecuencia a través de un asa metálica; la hemostasia se efectúa por el cierre de los vasos con el electrocauterio.<sup>(4-7)</sup>

Desde hace mucho tiempo se prefiere la anestesia regional para la RTUP (70 % de los procedimientos en los Estados Unidos).<sup>(8)</sup> Esta técnica permite que el paciente permanezca despierto, lo cual debe facilitar el diagnóstico temprano del síndrome de RTU o la extravasación del líquido de irrigación. Algunos estudios<sup>(8,9)</sup> han demostrado una reducción de la pérdida de sangre cuando se practicaron RTUP bajo anestesia regional, en tanto otros no han hallado diferencias hemorrágicas entre la anestesia regional y la general.

La técnica intradural es la de elección para los procedimientos urológicos, principalmente en los ancianos; también, disminuye el riesgo de trombosis venosa profunda, ofrece a la vejiga cierto grado de atonía, y por consiguiente la presión de perfusión de la glicina suele ser baja y el vaciado es menos frecuente, lo que facilita la resección, se evita el espasmo vesical postoperatorio, lo que permite un período de reposo mientras tienen lugar la hemostasia.<sup>(10,11)</sup>

La tendencia actual es no utilizar la lidocaína hiperbática por su neurotoxicidad, la cual se ha sustituido por bupivacaína, y recientemente por ropivacaína y levobupivacaína hiperbáticas, en dosis de 8 a 15 mg, con minidosis asociadas a fentanilo, con o sin morfina subaracnoidea.<sup>(8-11)</sup>

Se han descrito diversos modelos de raquianestesia con bupivacaína hiperbática en dosis de 15, 12,5 o 10 mg, asociadas o no con fentanilo, que proveen de una anestesia segura y eficaz, disminuyen la intensidad de dolor posquirúrgico y preservan la función cognoscitiva.<sup>(12)</sup>

El objetivo es evaluar el efecto de bajas dosis de bupivacaína con fentanilo para anestesia subaracnoidea, en pacientes sometidos a resección transuretral de próstata en el Hospital Universitario Clínico Quirúrgico Faustino Pérez Hernández, de Matanzas.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio descriptivo, cuantitativo, longitudinal, prospectivo, sobre la anestesia subaracnoidea con dosis variable de bupivacaína con fentanilo, para resección transuretral de la próstata, en el Hospital Universitario Clínico Quirúrgico Comandante Faustino Pérez, de Matanzas, en el período comprendido de noviembre de 2011 a noviembre de 2013. El universo de estudio quedó conformado por los pacientes clasificados según la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA): ASA I (sin enfermedad sistémica asociada) y ASA II (con enfermedad sistémica leve, controlada y no incapacitante), que fueron intervenidos quirúrgicamente de hiperplasia benigna de próstata por la técnica de resección transuretral de próstata, en el período antes mencionado. Las dosis usadas del anestésico local fueron las siguientes: Grupo A (10 mg), Grupo B (5 mg), Grupo C (7,5 mg) y Grupo D (10 mg), en los últimos tres grupos se administraron además, 25 µg de fentanilo.

Criterios de inclusión

1. Pacientes con estado físico ASA I y ASA II.
2. Aceptación por el paciente de la anestesia regional.

Criterios de exclusión

Pacientes con contraindicaciones para la anestesia regional y/o el uso de fentanilo

intratecal.

Criterio de salida

Pacientes que por complicaciones durante la intervención se deba pasar a otras vías de acceso.

La muestra estuvo integrada por los primeros 200 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión durante el período del estudio.

Variables estudiadas

Edad (en años cumplidos)

Peso (medido en Kg)

Presencia de enfermedades asociadas (APP)

Estado físico de la Sociedad Americana de Anestesiología:

-ASA I: Paciente sin enfermedad sistémica asociada.

-ASA II: Paciente con enfermedad sistémica leve, controlada y no incapacitante.

-ASA III: Paciente con enfermedad sistémica grave, pero no incapacitante.

-ASA IV: Paciente con enfermedad sistémica grave e incapacitante, que constituye además amenaza constante para la vida.

-ASA V: Enfermo terminal o moribundo, cuya expectativa de vida no se espera sea mayor de 24 horas.

Tiempo quirúrgico (en minutos)

Tensión Arterial Media

Frecuencia cardíaca

Latencia del bloqueo sensitivo

Latencia del bloqueo motor

Calidad de la anestesia (buena, regular, mala)

Duración de la anestesia

Analgesia postoperatoria

Complicaciones perioperatorias.

Se recogieron los datos de los encuestados en una planilla de recolección.

Los datos obtenidos se codificaron y registrados en una base de datos creada al efecto en el programa estadístico Excel XP 2007. Para cada grupo de pacientes se calculó la media ( $\bar{x}$ ) y la desviación estándar (SD) de las variables cuantitativas y porcentajes para las cualitativas. Los resultados principales se presentaron en tablas estadísticas. Se utilizó una computadora Pentium IV, con ambiente de Windows XP.

Para realizar la investigación se contó con el consentimiento por escrito de los pacientes y con la aprobación del Comité de Ética de la Investigación del hospital antes mencionado.

El estudio está justificado desde el punto de vista ético, ya que se realizó conforme a los principios establecidos en la declaración de Helsinki.

## RESULTADOS

La tabla 1 refleja las características generales de los pacientes incluidos en la investigación. En ella se puede apreciar que las edades en años, oscilaron entre (60,9; 69,9), (62,1; 72,3), (58,6; 70,8), (61,6; 71,0) en los grupos A, B, C y D, respectivamente. El peso en kg fue (74,6; 78,2) en el Grupo A, (77,1; 85,3) en el Grupo B, (79,4; 82,0) en el Grupo C y (74,4; 83,2) en el Grupo D. La duración de la cirugía fue de (38,3; 42,5) en el Grupo A, (38,7; 43,7) en el Grupo B, (39,3; 42,5) en el Grupo C y de (38,5; 44,9) en el Grupo D.

**Tabla 1.** Distribución de pacientes según datos generales según edad, peso y tiempo quirúrgico. Noviembre 2011-2013

Características	Grupo A (n= 48 )	Grupo B (n= 52 )	Grupo C (n= 47 )	Grupo D (n= 53 )
Edad	65,4	67,2	64,7	66,3
Peso	76,4	81,2	80,7	78,8
Tiempo quirúrgico	40,4	41,2	40,9	41,7

En relación al estado físico de la ASA en todos los grupos predominaron los pacientes ASA II para un total de 106 enfermos (53 %). (Tabla 2)

**Tabla 2.** Distribución de pacientes según la clasificación de la ASA. Noviembre 2011-2013

ASA	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
I	23	47,9	25	48,1	22	46,8	24	45,3
II	25	52,1	27	51,9	25	53,2	29	54,7

En la tabla 3, referente a las enfermedades asociadas, se obtuvo que la categoría ninguna es la más alta en todos los grupos (47 %), se encontró que las enfermedades cardiovasculares ocuparon el primer lugar (24 %), seguido en orden de frecuencia por las enfermedades respiratorias (13 %) y las endocrino metabólicas (6,5 %). Otras enfermedades representaron 9,5 %, con una distribución bastante parecida en todos los grupos, excepto quizás en la categoría Otras donde en el grupo C resulta ser la más representada (14,9 %).

**Tabla 3.** Distribución de pacientes según enfermedades asociadas

Enfermedades asociadas	Grupo A		Grupo B		Grupo C		Grupo D		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Cardiovasculares	11	22,9	13	25,0	10	21,3	14	26,4	48	24,0
Respiratorias	7	14,6	5	9,6	6	12,8	8	15,1	26	13,0
Endocrino metabólicas	4	8,3	4	7,7	2	4,2	3	5,7	13	6,5
Otras	3	6,3	5	9,6	7	14,9	4	7,5	19	9,5
Ninguna	23	47,9	25	48,1	22	46,8	24	45,3	94	47,0
Total	48	100	52	100	47	100	53	100	200	100

En la tabla 4 se puede observar que tanto el bloqueo sensitivo como motor fue más rápido en los pacientes de los Grupos B (3,0; 11,2) y (7,1; 8,3), Grupo C (5,0; 9,4) y (6,2; 9,4) y Grupo D (6,1; 8,3) y (4,7; 10,9); mientras que el Grupo A fue de (6,0; 8,5) y (9,9; 11,7), respectivamente.

**Tabla 4.** Tiempo de latencia para el bloqueo sensitivo y motor

Tiempo de latencia en minutos	Grupo A		Grupo B		Grupo C		Grupo D	
	X	SD	X	SD	X	SD	X	SD
Sensitivo	7,7	0,8	7,1	4,1	7,2	2,2	7,2	1,1
Motor	10,8	0,9	7,7	0,6	7,8	1,6	7,8	3,1

El comportamiento de la tensión arterial media se muestra en la tabla 5. Como se puede ver los pacientes del Grupo A presentaron una disminución más marcada de la misma con respecto al valor basal, que no fue estadísticamente significativa. En el resto de los grupos hubo más estabilidad en los registros realizados en los horarios establecidos.

**Tabla 5.** Comportamiento de la Tensión Arterial Media (TAM)

TAM (mmhg)	Grupo A		Grupo B		Grupo C		Grupo D	
	X	SD	X	SD	X	SD	X	SD
T1	108,1	1,1	105,3	2,1	104,4	2,1	106,1	2,4
T2	97,4	0,4	103,1	1,6	101,2	0,9	98,3	1,8
T3	95,2	2,1	100,2	2,4	100,1	1,1	95,1	2,2
T4	90,4	5,2	98,4	1,1	98,6	2,1	94,4	4,1
T5	92,5	3,4	97,3	0,8	99,5	0,9	90,1	2,2
T6	91,7	2,5	98,1	1,6	97,6	2,3	90,3	1,9
T7	93,9	1,8	99,6	2,1	99,1	2,6	95,1	2,3

La tabla 6 recoge el comportamiento de la frecuencia cardiaca en los horarios establecidos. Este parámetro no mostró variaciones estadísticamente significativas en relación a los valores iniciales.

**Tabla 6.** Comportamiento de la frecuencia cardiaca

Frecuencia cardiaca	Grupo A		Grupo B		Grupo C		Grupo D	
	X	SD	X	SD	X	SD	X	SD
T1	88,2	1,6	89,2	2,1	86,5	1,4	87,3	2,4
T2	86,4	2,4	88,4	1,8	85,1	1,3	86,2	1,2
T3	87,1	1,3	88,8	1,5	84,2	2,1	85,1	0,9
T4	81,2	2,6	85,4	1,6	84,3	1,8	84,6	0,8
T5	80,6	3,1	86,5	1,4	83,5	3,1	82,2	1,4
T6	79,3	2,6	88,1	2,2	84,1	3,5	83,4	3,1
T7	80,1	3,3	86,4	2,6	85,1	2,2	84,3	6,1

En la tabla 7 se refleja la calidad de la anestesia. En ella se puede observar que en la totalidad de los pacientes de los Grupos C y D se obtuvo anestesia de buena calidad. En 2,5 % y 1,5 % de los pacientes del Grupo A y B, respectivamente, la anestesia fue evaluada como regular.

**Tabla 7.** Calidad de la anestesia

Calidad de la anestesia	Grupo A		Grupo B		Grupo C		Grupo D		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Buena	43	21,5	49	24,5	47	23,5	53	26,5	192	96,0
Regular	5	2,5	3	1,5	-	-	-	-	8	4,0
Total	48	24,0	52	26,0	47	23,5	53	26,5	200	100

La tabla 8 muestra el comportamiento de la analgesia postoperatoria. Como se puede apreciar a las 4 horas de finalizada la intervención quirúrgica la mayoría de los pacientes de los Grupos B, C y D presentaron dolor ligero o no tuvieron dolor. En el Grupo A predominaron los enfermos con el dolor de moderado a severo.

**Tabla 8.** Analgesia postoperatoria

Analgesia postoperatoria	Grupo A		Grupo B		Grupo C		Grupo D		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
No dolor	-	-	11	5,5	10	5,0	13	6,5	34	17,0
Dolor ligero	8	4,0	31	15,5	29	14,5	29	14,5	97	48,5
Dolor moderado	22	11,0	8	4,0	7	3,5	10	5,0	47	23,5
Dolor intenso	18	9,0	2	1,0	1	0,5	1	0,5	22	11,0
Total	48	24,0	52	26,0	47	23,5	53	26,5	200	100

En la tabla 9 se puede observar que la complicación identificada con más frecuencia durante el peri operatorio fue la hipotensión arterial (7,5 %) en los pacientes del Grupo A mientras que en los pacientes de los Grupos B, C y D fue el prurito, representados por 3,0 %, 3,5 %, 4,0 %, respectivamente.

**Tabla 9.** Complicaciones perioperatorias

Complicaciones perioperatorias	Grupo A		Grupo B		Grupo C		Grupo D		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Hipotensión arterial	15	7,5	6	3,0	7	3,5	8	4,0	36	18,0
Prurito	-	-	11	5,5	10	5,0	9	4,5	30	15
Sedación	8	4,0	3	1,5	2	1,0	4	2,0	17	8,5
Bradycardia	5	2,5	4	2,0	6	3,0	5	2,5	23	11,5
Vómitos	2	1,0	2	1,0	3	1,5	4	2,0	11	5,5
Total	30	15,0	26	13,0	25	12,5	30	15,0	114	57,4

## DISCUSIÓN

Se realizó una investigación para evaluar el efecto anestésico y la analgesia postoperatoria de diferentes dosis de bupivacaína (5 mg, 7,5 mg y 10 mg) asociadas o no a fentanilo (25 µg). En ella se incluyeron 200 pacientes, cuya edad promedio superó los 60 años. Según estudios de autopsias, esta enfermedad aumenta con la edad: más de 8 % en los hombres con edades entre 31 y 40 años, 40 % entre 51 y 60 años, mientras que en los mayores de 80 años es mayor de 80 %. Su etiología probablemente se deba a cambios hormonales asociados al envejecimiento.<sup>(1,13)</sup>

Con respecto al estado físico de la ASA, se observó que la cantidad de pacientes ASA II fue 1,8 veces superior, donde las afecciones crónicas más frecuentes que se encontraron fueron las enfermedades cardiovasculares, lo cual coincide con lo registrado en el *Anuario Estadístico de Salud de Cuba 2014*.<sup>(14)</sup>

En relación al tiempo de latencia de la anestesia, se observó que la combinación de fentanilo y bajas dosis de bupivacaína redujo el tiempo de latencia. Resultados similares fueron publicados por González Pérez y colaboradores.<sup>(15)</sup>

Sobre el comportamiento de las variables hemodinámicas, se encontró que los pacientes estudiados mantuvieron valores medios de TAM cercanos a la normalidad, aunque en el grupo tratado solamente con bupivacaína los resultados fueron ligeramente inferiores, lo cual determinó el uso de vasoconstrictores (efedrina).

La asociación de opioides a los anestésicos locales para la anestesia subaracnoidea, permite reducir la dosis de estos sin prolongar el tiempo de recuperación, mejorando la tasa de éxito de pequeñas dosis de los mismos y con ello reduciendo la incidencia de complicaciones hemodinámicas.<sup>(15)</sup>

El bloqueo de las vías simpáticas eferentes es el mecanismo por el cual la anestesia raquídea alta (por encima de T10) produce reducción de las cifras tensionales, por dilatación venosa y arterial. La dilatación venosa reduce el retorno venoso, las presiones de llenado de las cavidades derechas y con esto un gasto cardíaco bajo. La dilatación arterial ocasiona descensos significativos de la resistencia periférica total.

Al analizar el comportamiento de la frecuencia cardíaca no hubo variaciones significativas. Excepto en los bloqueos en silla de montar, puede aparecer bradicardia durante la raquianestesia por el descenso del retorno venoso al corazón derecho, que por intermedio de los barorreceptores de las venas cavas y aurícula derecha, inducen localmente una lentificación del ritmo cardíaco. La parálisis de las fibras cardioaceleradoras (T1-T4) intervienen también en caso de simpaticoplejía total.

Referente a la calidad de la anestesia subaracnoidea, se observó que al administrar por vía intratecal bupivacaína a las dosis de 7,5 mg y 10 mg con fentanilo, se logra una anestesia de buena calidad; sin embargo cuando se usó solamente 10 mg del anestésico local o 5 mg de este asociada al opioide, en 5 y 3 pacientes respectivamente, fue necesario suplementar la anestesia.

Salgueiro y colaboradores<sup>(13)</sup> llevaron a cabo un estudio descriptivo, retrospectivo, al utilizar bajas dosis de bupivacaína 0,5 % (4 y 5 mg), a las cuales le agregaron fentanilo (20 y 25 µg). De los 472 procedimientos realizados, 456 (93 %) tuvieron resultados buenos; 10 (4 %), regulares, y 8 (3 %), malos.



Concerniente a la duración del bloqueo sensitivo y motor, los resultados del estudio también fueron semejantes a los de González Pérez.<sup>(14)</sup> La duración de la raquianestesia depende de las propiedades intrínsecas de la droga empleada. Para una droga dada lo que determina la duración del bloqueo es la concentración inicial a la que han sido expuestos los elementos nerviosos.

En la investigación, la analgesia postoperatoria con fentanilo intratecal mostró una evolución en el tiempo que coincide con los resultados de varios autores.<sup>(16)</sup> Los pacientes que recibieron bupivacaína a bajas dosis con fentanilo presentaron a las 4 horas dolor ligero, a diferencia de los pacientes en los que solamente se usó bupivacaína, que la intensidad del dolor fue moderada.

El fentanilo es uno de los opioides más usados para producir analgesia tras su administración intratecal, especialmente asociado a anestésicos locales, ya que su liposolubilidad le permite llegar al líquido cefalorraquídeo y producir un efecto más rápido (10 minutos), y mantiene un efecto analgésico de hasta 6 horas máximo.<sup>(17)</sup>

Las complicaciones perioperatorias mostraron un comportamiento diferente en los grupos de estudio. En los pacientes en los que se usó solo bupivacaína hubo una mayor incidencia de hipotensión arterial, en cambio, en aquellos en los que se administró bupivacaína y fentanilo, el efecto adverso más encontrado fue el prurito.

A pesar de que la administración subaracnoidea de anestésicos locales y opioides, es una excelente técnica anestésica y de control del dolor, se describen eventos adversos, entre ellos los más comunes son prurito (30 %), náuseas y vómito (25 %), retención urinaria (10-53 %) y el más temido, la depresión respiratoria (3 %), todo esto como resultado de interacciones con los receptores opioides a nivel cerebral.<sup>(18)</sup>

La administración de opioides puede producir prurito, más intenso y frecuente cuando se administra por la ruta espinal al estimular los receptores opioides de los cuernos dorsales. Se localiza en tórax y abdomen, y con mayor frecuencia en la cara, en ocasiones es severo en los párpados y la nariz. Este efecto secundario es el más común, menos dañino y el más molesto.

La emésis se presenta con frecuencia, pero se puede tratar con antieméticos comunes o naloxona y conserva la analgesia.<sup>(19)</sup>

La administración de 25 µg de fentanilo no produjo en la investigación depresión respiratoria tardía, la cual guarda relación con la redistribución rostral en el líquido cefalorraquídeo. Una parte del fármaco se difunde hacia el espacio epidural, desde donde se transporta hacia el sistema venoso sistémico. De la interacción de esas vías de distribución provienen los efectos clínicos observados. En los pacientes que reciben inyecciones intratecales de opioides liposolubles (fentanilo) el mayor riesgo de depresión respiratoria es entre los 30 y 60 minutos después de su aplicación, no más tarde debido a la rápida eliminación de estos del LCR.<sup>(19)</sup>

Como factores predisponentes a la aparición de depresión respiratoria se han citado los efectos residuales de los analgésicos narcóticos suministrados durante el acto anestésico, o de otros depresores del sistema nervioso central como benzodiazepinas, barbitúricos, anestésicos generales, etc.<sup>(15)</sup>

La depresión cardiovascular descrita con esta técnica de anestesia regional está estrechamente relacionada con la extensión del bloqueo simpático y la velocidad de instauración del mismo, que en esta técnica es mayor que en la peridural.

En el estudio de 17 pacientes que presentaron sedación como reacción adversa, en 8 de ellos se debió al efecto residual del midazolam y fentanilo administrado por vía intravenosa para suplementar la anestesia.

La anestesia subaracnoidea causa sedación *per se*, pero los niveles de sedación no son clínicamente significativos como para evitar el uso de sedantes para disminuir la ansiedad intraoperatoria. Efecto que se incrementa con la adición de fentanilo.

Los autores consideran que la administración intratecal de 7,5 mg de bupivacaína con 25 µg de fentanilo es la dosis óptima de las utilizadas, ya que produjo anestesia satisfactoria, disminuyó el período de latencia, mantuvo mejor estabilidad hemodinámica, prolongó la analgesia postoperatoria y se asoció a menor incidencia de complicaciones perioperatorias.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1- Delgado Cantero CE, Abreu Santana MR. Hiperplasia de próstata y divertículo vesical congénito. Presentación de un caso. Medisur [Internet]. 2011 [citado 22 Feb 2015];9(2):[aprox. 3 p.]. Disponible en:  
<http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/1309>

2- Valls Pérez O. Tratamiento percutáneo de la estenosis uretral y de la hipertrofia prostática. Imagenología intervencionista. Procedimientos básicos. T. 2. En: Tratamiento percutáneo de la estenosis uretral y de la hipertrofia prostática. Capítulo 53. La Habana: Ecimed; 2013. p. 538-45.

3- Geavlete B, Multescu R, Dragutescu M, et al. Transurethral resection (TUR) in saline plasma vaporization of the prostate vs standard TUR of the Prostate: "the better choice" in benign prostatic hyperplasia? BJU Int. 2010;106(11):1695-9. Citado en PubMed; PMID: 20518763.

4- Rocco B, Albo G, Coelho Ferreira R, Spinelli M, et al. Recent advances in the surgical treatment of benign prostatic hyperplasia. Ther Adv Urol [Internet]. 2011 [citado 8 Mayo 2015];3(6):263-72. Disponible en:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3229249>

5- Otsuki H, Kuwahara Y, Kosaka T, et al. Transurethral resection in saline vaporization: evaluation of clinical efficacy and prostate volume. Urology. 2012;79(3). Citado en PubMed; PMID: 22130360.

6- Bach T, Muschter R, Sroka R, et al. Laser treatment of benign prostatic obstruction: basics and physical differences. Eur Urol. 2012;61(2):317-25. Citado en PubMed; PMID: 22033173.

7- Zhu G, Xie C, Wang X, et al. Bipolar plasmakinetic transurethral resection of prostate in 132 consecutive patients with large gland: three-year follow-up results. Urology. 2012;79(2):397-402. Citado en PubMed; PMID: 22035765.

8- Dizman C, Turker G, Gurbe A, et al. Comparison of two different doses of intrathecal levobupivacaine for transurethral endoscopic surgery. Eurasian J Med. 2011;43(2):103-8. Citado en PubMed; PMID: 25610173.

- 9- Singh R, Asthana V, Sharma JP, et al. Effect of irrigation fluid temperature on core temperature and hemodynamic changes in transurethral resection of prostate under spinal anesthesia. *Anesth Essays Res.* 2014 May-Aug;8(2):209-15. Citado en PubMed; PMID: 25886228.
- 10- Chaudhary A, Bogra J, Singh PK, et al. Efficacy of spinalropivacaine versus ropivacaine with fentanyl in transurethral resection operations. *Saudi J Anaesth.* 2014 Jan-Mar;8(1):88-91. Citado en PubMed; PMID: 24665247.
- 11- Yun MJ, Kwon MY, Kim do H, et al. Combined spinal-epidural anesthesia using a reduced-dose of spinal bupivacaine and epidural top up leads to faster motor recovery after lower extremity surgeries. *Korean J Anesthesiol.* 2014 Jan;66(1):28-33. Citado en PubMed; PMID: 24567810.
- 12- Snijdelaar DG, Koren G, Katz J. Effects of perioperative oral amantadine on postoperative pain and morphine consumption in patients after radical prostatectomy: results of a preliminary study. *Anesthesiology.* 2004;100(1):134-41. Citado en PubMed; PMID: 14695734.
- 13- Salgueiro C, Moreno M, Arthagnan C, et al. Bajas dosis de bupivacaína asociada a fentanilo en anestesia espinal. *Rev. Argentina Anestesiología.* 2007;65(6):401-8. Citado en LILACS; ID: 501755.
- 14- Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2013 [Internet]. La Habana: Ministerio de Salud Pública; 2014 [citado 2 Mar 2016]. Disponible en: <http://files.sld.cu/dne/files/2014/05/anuario-2013-esp-e.pdf>
- 15- González Pérez E, Águila Soto PC, Pérez Sainz RA, et al. Calidad en la anestesia espinal con bupivacaína más fentanyl para pacientes con fractura intertrocanterica de cadera. *Rev Cuba Anestesiología Reanim* [Internet]. 2009 [citado 2 Mar 2016];8(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-67182009000200003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-67182009000200003&lng=es)
- 16- Misiran KB, Yahaya LS. The effectiveness of patient-controlled epidural analgesia with ropivacaine 0.165% with fentanyl 2.0 micro g/ml or levobupivacaine 0.125% with fentanyl 2.0 micro g/ml as a method of postoperative analgesia after major orthopaedic surgery. *Middle East J Anesthesiol.* 2013 Feb;22(1):59-64. Citado en PubMed; PMID: 23833852.
- 17- Bozdogan Ozyilkan N, Kocum A, Sener M, et al. Comparison of intrathecal levobupivacaine combined with sufentanil, fentanyl, or placebo for elective caesarean section: a prospective, randomized, double-blind, controlled study. *Curr Ther Res Clin Exp.* 2013 Dec;75:64-70. Citado en PubMed; PMID: 24465046.
- 18- Kim KM, Kim YW, Choi JW, et al. The comparison of clinically relevant doses of intrathecal ropivacaine and levobupivacaine with fentanyl for labor analgesia. *Korean J Anesthesiol.* 2013 Dec;65(6):525-30. Citado en PubMed; PMID: 24427458.
- 19- Gupta S, Sampley S, Kathuria S, et al. Intrathecal sufentanil or fentanyl as adjuvants to low dose bupivacaine in endoscopic urological procedures. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* 2013 Oct; 29(4):509-15. Citado en PubMed; PMID: 24249989.

Recibido: 1 de abril de 2016.  
Aceptado: 18 de abril de 2016.

*Pável Bofill Gil*. Hospital Universitario Clínico Quirúrgico Comandante Faustino Pérez Hernández. Carretera Central Km 101. Matanzas, Cuba. Correo electrónico:  
[kettyvalenzuela.mtz@infomed.sld.cu](mailto:kettyvalenzuela.mtz@infomed.sld.cu)

### **CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO**

Bofill Gil P, Valenzuela López K, Carballea Y, Ramos Domínguez Y, Bofill Valenzuela J. Anestesia subaracnoidea con dosis variables de bupivacaina con fentanilo, en la resección transuretral de la próstata. Rev Méd Electrón [Internet]. 2017 May-Jun [citado: fecha de acceso]; 39(3). Disponible en:  
<http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/1868/3440>