

UNIVERSIDAD MÉDICA
"DR. JOSÉ ASSEF YARA"
CIEGO DE ÁVILA

**Anestesia espinal con bupivacaína 0,5% en la cesárea de urgencia.
Spinal anesthesia with bupivacaine 0.5% in the emergency cesarean section.**

Neisy López Espinosa (1), Norma Ortiz Martínez (1), Cristina Mirabal Rodríguez (1).

RESUMEN

Se realizó un estudio experimental aleatorizado, en el Hospital Provincial de Ciego de Ávila, en el período comprendido desde enero a junio de 2007. La muestra estuvo constituida por 140 pacientes asignadas de forma aleatoria en dos grupos. Al Grupo I se le administró una dosis de 10 mg de bupivacaína 0,5% y al Grupo II se le administró 15 mg del mismo agente. Se estudió: tiempo de inicio de acción de la anestesia, período de latencia, nivel de bloqueo obtenido, presencia de hipotensión arterial, otras complicaciones asociadas a la anestesia espinal y tiempo anestésico total. No se encontraron diferencias significativas entre los grupos en cuanto a las variables de tiempo estudiadas. El nivel anestésico osciló mayormente entre D6 y D9 en el Grupo I y entre D6 y D7 en el Grupo II. Presentaron hipotensión arterial 45 pacientes del Grupo I y 59 del Grupo II. Otras complicaciones presentadas fueron temblores, náuseas y vómitos. La bupivacaína 0,5% es de gran utilidad en la cesárea por su período de latencia breve, nivel anestésico adecuado y acción prolongada. Su uso está asociado a hipotensión arterial, temblores, náuseas y vómitos, todo lo cual disminuye, al disminuir la dosis del fármaco. Se recomienda protocolizar su uso.

Palabras clave: ANESTESIA ESPINAL, BUPIVACAÍNA, CESÁREA.

1. Especialista de 2do. Grado en Anestesiología y Reanimación. Máster en Urgencias Médicas.

INTRODUCCIÓN

En los últimos decenios ha mejorado espectacularmente la atención a la paciente obstétrica en Cuba; asimismo se desarrollan técnicas anestésicas, métodos de vigilancia fisiológica perioperatorios y nuevas drogas anestésicas que permiten concederle máximas condiciones de seguridad tanto a la madre como al bebé. Las ventajas de la anestesia regional en la embarazada incluyen una madre despierta, depresión mínima del neonato y posibilidad de evitar el riesgo de la anestesia general concerniente sobre todo, a intubación fallida y neumonitis por aspiración. En el caso de la anestesia espinal, se añade la simplicidad de su técnica, las pequeñas dosis de fármacos a emplear, el bajo índice de fracaso y el rápido inicio de acción (1-3). Su amplia utilización requiere de la constante búsqueda de una mínima dosis de anestésico local con el fin de disminuir los efectos cardiovasculares inmediatos, obtener una adecuada anestesia para facilitar la cirugía y una rápida recuperación del bloqueo motor en estas pacientes (4- 5). En el centro existe un aumento considerable del número de pacientes cesareadas en los últimos años. También se ha incrementado el uso de la bupivacaína 0,5% para producir anestesia espinal en las mismas. Por estas razones se diseñó este estudio con el objetivo de evaluar las dosis de 10 y 15 mg de bupivacaína 0,5% en la anestesia espinal en la cesárea de urgencia. Se propone recomendar dentro de la anestesia aplicada a las cesáreas el uso de la bupivacaína 0,5% a la dosis estudiada que más ventajas ofrezca.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio experimental aleatorizado para evaluar el comportamiento de dosis de 10 mg de Bupivacaína 0,5% y 15 mg de Bupivacaína 0,5% utilizadas en anestesia espinal

para la cesárea de urgencia en el Hospital Provincial Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola" de Ciego de Ávila, durante el período de tiempo transcurrido desde enero hasta junio de 2007. El universo de este estudio estuvo constituido por 406 pacientes. Se tomó una muestra de 140 pacientes, asignadas de forma aleatoria. Se dividieron en dos grupos de 70 casos cada uno, de acuerdo a los siguientes criterios de inclusión: pacientes con embarazo a término anunciadas de urgencia para cesárea, pertenecientes al estado físico I y II según la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA), con talla de 150 cms o más, sin antecedentes de reacciones alérgicas a los anestésicos locales y que brindaran su consentimiento informado. Se excluyeron aquellos casos que no respondían a los criterios anteriores.

Llegada la paciente a la sala de preoperatorio se le confeccionó la historia anestésica. Se colocó un acceso venoso periférico con trócar plástico de gran calibre (No. 16 ó 18) y se infundió solución de Ringer Lactato a razón de 15 ml por kilogramo de peso. Se procedió entonces a llenar la encuesta (Anexo II) lo cual se realizó de forma gradual en orden consecutivo a su llegada. Las encuestas fueron enumeradas. Las pacientes que tuvieron una encuesta con números pares constituyeron el grupo estudio al cual se le administró 10 mg de Bupivacaína 0,5% (Grupo I) y las que tuvieron encuestas con números impares, el grupo control al cual se le administró 15 mg de Bupivacaína 0,5% (Grupo II). Se recogieron los datos generales como edad, talla y peso.

Se colocó a la paciente en decúbito lateral izquierdo para la realización de la punción lumbar con trócar número 25 G y se aplicó la técnica clásica de anestesia espinal. Una vez inyectada la solución anestésica, se colocó rápida y gentilmente a la paciente en decúbito supino manteniendo la lateralización del útero hacia la izquierda. Se administró oxígeno por catéter nasal y se continuó infusión de cristaloides a razón de 10 ml por kilogramo de peso en la primera hora. Se midió la tensión arterial y la frecuencia cardiaca cada dos minutos hasta que se completó el bloqueo anestésico y posteriormente cada cinco minutos en todo el transoperatorio. Se definió como hipotensión arterial cuando la tensión arterial de la paciente descendió el 20% de las cifras preoperatorias. Se consideró el tiempo de inicio de acción del medicamento el período transcurrido desde el momento de la inyección hasta que la paciente refirió calor o entumecimiento en las piernas; y el tiempo de latencia, desde la inyección hasta que se completó el bloqueo motor. Se determinó el nivel anestésico alcanzado a través de la prueba del pinchazo realizando pequeñas punciones con una aguja fina en la línea axilar anterior y en sentido ascendente. Se estableció dicho nivel, en el dermatoma donde la paciente no sentía dolor. Se registraron otras complicaciones secundarias a la anestesia espinal como temblores, bradicardia, náuseas, vómitos y mareos. Se midió además, el tiempo anestésico total, el cual se definió como el que transcurre desde el completamiento de la anestesia quirúrgica hasta que la paciente refirió dolor en el sitio de la cirugía. Los datos fueron introducidos en una base de datos creada al efecto con el paquete de programa de EPIINFO 6.01c. Los resultados se expresan en tablas y gráficos estadísticos.

RESULTADOS

En la actualidad se considera la anestesia espinal como una alternativa ideal en la realización de cesáreas por todas las bondades que ofrece a favor de la madre y del feto. En el Gráfico No.1 se puede apreciar el comportamiento del tiempo de inicio de acción del fármaco. En el mayor número de casos, los valores oscilaron entre 5,1 y 15 segundos para ambos grupos de pacientes lo que denota que la bupivacaína 0,5% isobárica tiene un inicio de acción más rápido en la paciente obstétrica. Esto difiere de la literatura revisada (3, 6-8) en la cual se presenta a la bupivacaína como un agente de inicio lento (1 a 3 minutos). El estudio de Law (9) indica que la posición de decúbito lateral izquierdo durante la ejecución de la técnica de raquianestesia en parturientas conlleva a un inicio de acción más rápido al compararla con el decúbito lateral derecho, aunque la altura y el tiempo de bloqueo se comporta de una manera similar en ambas posiciones. En este estudio realizado siempre se utilizó el decúbito lateral izquierdo durante la realización del proceder; tal vez este factor influyó en los

resultados obtenidos. El tiempo medio de inicio de acción calculado para el Grupo I fue de $11,88 \pm 6,49$ segundos y para el Grupo II fue de $13,71 \pm 7,20$ segundos. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ($p \geq 0,05$).

El período de latencia de las dosis de bupivacaína 0,5% utilizadas, se muestra en el Gráfico No.2 donde se aprecia que fue menor de tres minutos en 40 pacientes del Grupo I (57,14%) y en 37 pacientes del grupo II (52,86%). Sólo 9 casos del Grupo I y 6 del Grupo II presentaron períodos de latencia mayores de 5 minutos. Estos valores también son inferiores a los presentados por otros autores (4, 8, 10-11) aún cuando ellos añadieron opioides a la solución de bupivacaína administrada y como se conoce, esto reduce el período de latencia de los anestésicos locales en el espacio subaracnoideo. El tiempo medio del período de latencia fue de $3,66 \pm 2,10$ minutos para el Grupo I y para el Grupo II fue de $3,60 \pm 1,73$ minutos. Tampoco hubo diferencias estadísticamente significativas entre ellos ($p \geq 0,05$).

Otra de las variables estudiadas fue el nivel de bloqueo sensitivo y se muestra en la Tabla No. 1. En el Grupo I, el mayor número de casos tuvo niveles entre los dermatomas D6 y D9 y cierta tendencia a niveles inferiores. Sin embargo, en el Grupo II, hay mayor número de pacientes con bloqueo de D6 y D7 con tendencia a niveles iguales o por encima de D5. Aún así, con la dosis de 10 mg se logra una altura de bloqueo sensitivo suficiente para la realización de la cesárea. Estos hallazgos coinciden con los publicados por otros autores (12-16). En todos los casos de ambos grupos se obtuvo un bloqueo motor completo (grado III en la escala de Bromage).

Como se observa en la Tabla No. 2, la hipotensión arterial se presentó en 45 pacientes del Grupo I y en 59 del Grupo II. Se considera que estos resultados están relacionados con los niveles más altos de bloqueo simpático consecuentes al uso de una dosis mayor del anestésico local. Existe coincidencia en la literatura publicada (8, 15-18), aunque el porcentaje de casos con hipotensión en ellos, es menor. Grillo Gutiérrez (14) en su trabajo refleja que la aparición de hipotensión arterial en la paciente sometida a anestesia espinal para cesárea es directamente proporcional al aumento de la dosis de bupivacaína administrada. Este autor la reporta en el 57.8% de sus casos. Se estudia además, la frecuencia de aparición de la hipotensión arterial en las pacientes una vez colocadas en decúbito supino luego de administrar la solución anestésica. En la Tabla No. 3 se aprecia que el mayor número de pacientes del Grupo I presentó un solo descenso de la tensión arterial y que en ninguno de los casos esta situación se reiteró en cuatro ocasiones; sin embargo, en el Grupo II, el mayor número de casos presentó 2 eventos de hipotensión arterial y en 4 de ellos se repitió cuatro veces. De este modo, no sólo se observa un incremento en la aparición de esta complicación en el Grupo II, sino también en la frecuencia con que aparece.

El empleo de la anestesia espinal en la gestante está asociada a otras complicaciones sistémicas. Numerosos trabajos (4, 19-22) reportan una incidencia variable de náuseas y vómitos transoperatorios. En el estudio realizado se presentaron náuseas en 12 pacientes del Grupo I y en 18 pacientes del Grupo II, como se muestra en la Tabla No.4. Los vómitos tuvieron menor frecuencia con 6 y 7 casos para cada grupo respectivamente. El trabajo de Grillo (14) reporta una alta incidencia de temblores en sus pacientes, esto coincide con los resultados obtenidos en la presente investigación, pues estos se presentaron en 20 casos (28,57%) del Grupo I y en 26 (37,14%) del Grupo II. Generalmente son mal tolerados por las pacientes. Estas complicaciones también se presentan con mayor frecuencia al utilizar dosis mayores de anestésico local (4, 14, 23) y son similares a los resultados obtenidos.

El Gráfico No. 3 representa el tiempo de duración de la anestesia. El mayor número de casos para ambos grupos tuvo valores de 90 a 120 minutos lo cual evidencia un comportamiento similar en ellos, a pesar de la diferencia en las dosis administradas. Este resultado coincide con la literatura revisada (11, 14-15, 20) que presenta a la bupivacaína como un anestésico local de acción prolongada. Este tiempo es suficiente para la realización de este tipo de cirugía, la cual de manera habitual en este medio, no rebasa los 45 minutos. Se calculó un tiempo medio de duración de la anestesia de $123,21 \pm 26,96$ minutos para las pacientes del

Grupo I. Este valor, en el Grupo II fue de $122,42 \pm 18,62$ minutos. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($p \geq 0,05$).

CONCLUSIONES

1. La bupivacaína 0,5% es de gran utilidad en la cesárea de urgencia debido a su rápido inicio de acción, período de latencia breve y tiempo de anestesia prolongado.
2. Los niveles de anestesia disminuyen con el uso de una dosis de 10 mg de bupivacaína 0,5% pero son suficientes para este proceder quirúrgico.
3. La hipotensión arterial es la complicación más frecuente secundaria a la anestesia espinal con bupivacaína 0,5% y se presenta en menor medida al disminuir las dosis del anestésico local.
4. Otras complicaciones que aparecen son los temblores, seguidos de las náuseas y los vómitos.

RECOMENDACIONES

1. Protocolizar el uso de 10 mg de bupivacaína 0,5% para la anestesia espinal en la operación cesárea.

ABSTRACT

A randomized experimental study was carried out in the Provincial Hospital of Ciego de Avila, from January to June 2007. The sample consisted of 140 patients randomly assigned into two groups. Group I was given a dose of 10 mg of bupivacaine 0.5% and Group II received 15 mg of the same agent. Were studied: time of onset of anesthesia, latency period, level of obtained blockage, presence of hypotension, other complications associated with spinal anesthesia and total anesthetic time. No significant differences were found between groups regarding the variables of time studied. The anesthetic level ranged mostly between D6 and D9 in Group I and between D6 and D7 in Group II. 45 patients developed hypotension in Group I and 59 in Group II. Other complications observed were tremors, nausea and vomiting. Bupivacaine 0.5% is very useful in cesarean section by its short latency period, adequate anesthetic level and prolonged action. Its use is associated with arterial hypotension, tremor, nausea and vomiting-all of which decreases with decreasing the dose of the drug. A protocolization of its use is recommended.

Keywords: SPINAL ANESTHESIA, BUPIVACAINE 0.5%, CESAREAN SECTION.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Laurence S, Reisner MD. Anestesia para cesárea. En: David H, Chestnut MD. Analgesia y anestesia obstétricas. La Habana: Editorial Científico-Técnica; 1988. p. 509-519.
2. Glosten B. Anestesia for obstetrics. En: Miller RD. Anestesia. 15 ed. New York: Churchill Livingstone; 2000. p.2024-2065.
3. Catterall W, Mackie K. Anestésicos locales. En: Harman JG, Limbird LE. Goodman Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica. 10a ed. México: McGraw-Hill; 2001. p. 375-392.
4. Guasch E, Suárez A, Bermejo IM, Gilsanz F. Estudio comparativo de dosis bajas de bupivacaína hiperbárica vs convencionales para cesárea. Rev Española Anest y Reanim [Internet]. 2005 [citado 11 Nov 11 2008]; 2: [aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.sedar.es/restringido/2005/2/075-080;PDF>
5. Collins VJ. Anestesiología. Ciudad de la Habana: Editorial Científico-Técnica; 1984.
6. Flórez J, Hurlé MA. Anestésicos locales. En: Flórez J. Farmacología humana. 2a ed. Barcelona: Ediciones Científicas y Técnicas; 1994. p. 259-265.
7. López Espinosa N. Anestesia espinal con bupivacaína 0,5% en el paciente geriátrico. [tesis]. Ciego de Avila: Hospital Provincial Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola"; 1996.
8. Pérez Rodríguez ML, García Rodríguez A, Sarría Castro M. Bupivacaína por vía subaracnoidea en la operación cesárea. Rev Cubana Anest Reanim [Internet]. 2008 [citado 27 octubre 2008]; 7(1): [aprox. 8 p.]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/scar/vol7_1_08/scar05108.htm

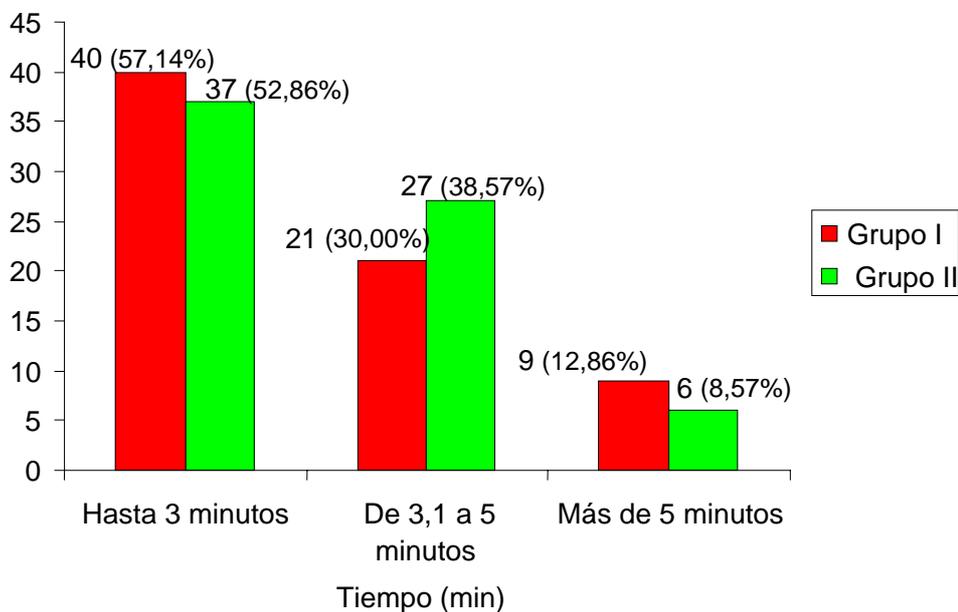
9. Law AC, Lam KK, Irwin MG. The effect of right versus left lateral decubitus positions on induction of spinal anesthesia for caesarean delivery. *Anesth Analg* [Internet]. 2003 [citado Nov 18 2008]; 97(6): [aprox. 4 p.]. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Abstract&list_uids=14633562
10. Álvarez Valdivia KI. Anestesia espinal con dosis en rango mínimo de bupivacaína hiperbárica al 0.5 por ciento para cesárea en el HEODRA. [Internet]. 2006 [citado 20 Nov 2008] [aprox. 5 pantallas]. Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?&Isciscript>
11. Danelli G, Fanelli G, Berti M, Cornini A, Lacava L, Nuzzi M, et al. Ropivacaína o bupivacaína espinal para operación cesárea: un estudio prospectivo, aleatorio, doble ciego, comparativo. *Reg Anesth Pain Med* [Internet]. 2004 [citado 18 Nov 2008]; 29:[aprox. 6 p.]. Disponible en: http://www.anestesiaenmexico.org/RAM3/art/otras_revistas/otras_revistas.htm
12. Meléndez Florez HJ, Gamarra G, Fernández C, Dulcey R. Eficacia del fentanyl adicionado a bupivacaína en el dolor intraoperatorio en cesárea bajo anestesia subaracnoidea. *Rev Colom Anesthesiol* [Internet]. 2005 [citado 11 Nov 2008]; 33(3):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/>
13. Custodio Carreta E, López Osorio JH, López Urbina DM, Cuj Díaz A, Zarraga Coj JA. Estabilidad hemodinámica de anestesia espinal con minidosis de bupivacaína para operación cesárea [Internet]. 2004 [citado 7 Oct 2008] [aprox. 2 pantallas]. Disponible en: http://www.hrovirosa.gob.mx/ppal/bol6_oct.htm
14. Grillo Gutiérrez K. Eficacia de la bupivacaína hiperbárica a dosis bajas en anestesia espinal para operación cesárea [tesis]. Managua: Universidad Autónoma de Nicaragua; 2007. Disponible en: http://www.minsa.gob.ni/bns/monografias/2007/anestesiologia/Bupivacaina_hiperb%E1rica.pdf
15. Chávez E, Paz R, Riera R. Estudio comparativo del bloqueo nervioso y efectos hemodinámicos entre levobupivacaína y bupivacaína en anestesia raquídea. *Rev Chil Anest* [Internet]. 2003 [citado 3 Mayo 2006]; 32(2): [aprox. 3 p.]. Disponible en: http://www.socanestesia.cl/rev_anestesia/0310/07-termaslibres02.asp
16. Kararmaz A, Kaya S, Turhanoglu S, Ozyilmaz MA. ¿Qué ruta de administración de fentanil aumenta mejor la extensión de la anestesia espinal: intravenosa, intratecal o ambas? *Acta Anesthesiol Scand* [Internet]. 2003 [citado 3 Mayo 2006]; 47(9): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.sambahq.org/enewsletter/Sp-enews-Oct-2003-part3.html>
17. Zakowski M. Anestesia subaracnoidea en cesáreas: prevención de la hipotensión mediante la precarga con hemocé [Internet]. 2003 [citado 7 Oct 2008]: [aprox. 2 pantallas]. Disponible en: <http://www.gasnet.org/esia/spanish/1997/january>
18. González Castilla R. Anestesia espinal para operación cesárea en pacientes HIV positivas en un hospital de distrito [Internet]. 2003 [citado 18 Nov 2008] [aprox. 3 pantallas]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1134-80462004000200003&script=sci_arttext&tIng=es
19. Alonso Valdés JA, Falcón Guerra M, Orizondo Pajón SA, Nicolau Cruz I, Morua-Delgado Varela M, Quintana Pajón I. Prevención de la hipotensión inducida por anestesia espinal en pacientes geriátricos. *Ciencias.com. Artículos Salud y Medicina* [Internet]. [citado 20 Nov 2008] [aprox. 4 pantallas]. Disponible en: <http://www.revistaciencias.com/secciones/Salud-44.html>
20. Reyes P, Darío R, Navarro V, Ricardo J, Camargo HA. Anestesia espinal para cesárea con bupivacaína pesada al 0.5/100 7 mg más fentanil 20 mcg vs bupivacaína pesada al 0.5/100 9 mg. *Rev Colom Anest* [Internet]. 2002 [citado 20 Nov 2008]; 30(3):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/>
21. Carbonell P, Contreras V. Minidosis de bupivacaína-sufentanil en anestesia espinal para cesáreas de urgencia. Evaluación de dos esquemas [Internet]. 2005 [citado 20 Nov

- 2008]: [aprox. 5 pantallas]. Disponible en: http://www.socanestesia.cl/rev_anestesia/0208/18-05-temas05.asp#4
22. Anestesia espinal [Internet]. 2003 [citado 27 Oct 2008] [aprox. 7 pantallas]. Disponible en: http://www.uam.es/departamentos/medicina/anesnet/hospital/areas_quirurgicas/urologia/regional/anestesia_regional.htm
23. Aragón MC, Calderón E, Pernia A, Vidal M, Torres LM. Analgesia perioperatoria en cesárea: eficacia y seguridad del fentanilo intratecal. Rev Soc Española Dolor [Internet]. 2004 [citado 7 Oct 2008]; 11(2): [aprox. 4 p.]. Disponible en: http://www.scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462004000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es

ANEXOS

Gráfico No. 1. Distribución del tiempo de acción del agente anestésico.

No. pacientes Distribución del período de latencia.



Fuente: Tabla.

Tabla No. 1. Nivel de bloqueo anestésico. Comparación entre los dos grupos.

Nivel de bloqueo anestésico	Grupo I		Grupo II	
	No.	%	No.	%
D 10	12	17,14	0	0
D8 - D9	24	34,29	5	7,14
D6 - D7	26	37,14	47	67,14
D5 ó mayor	8	11,43	18	25,72
Total	70	100,00	70	100,00

Fuente: Encuesta.

Tabla No. 2. Presencia de hipotensión arterial. Comparación entre los dos grupos.

Presencia de hipotensión arterial	GRUPO I		GRUPO II	
	No.	%	No.	%
Con hipotensión	45	64,29	59	84,29
Sin hipotensión	25	35,71	11	15,71
Total	70	100,00	70	100,00

Fuente: Encuesta.

Tabla No. 3. Frecuencia de aparición de la hipotensión arterial. Comparación entre los dos grupos

Frecuencia de hipotensión	Grupo I n=70		Grupo II n=70	
	No.	%	No.	%
1	24	53,33	16	27,12
2	16	35,56	25	42,37
3	5	11,11	14	23,73
4	0	0	4	6,78
Total	45	100,00	59	100,00

Fuente: Encuesta.

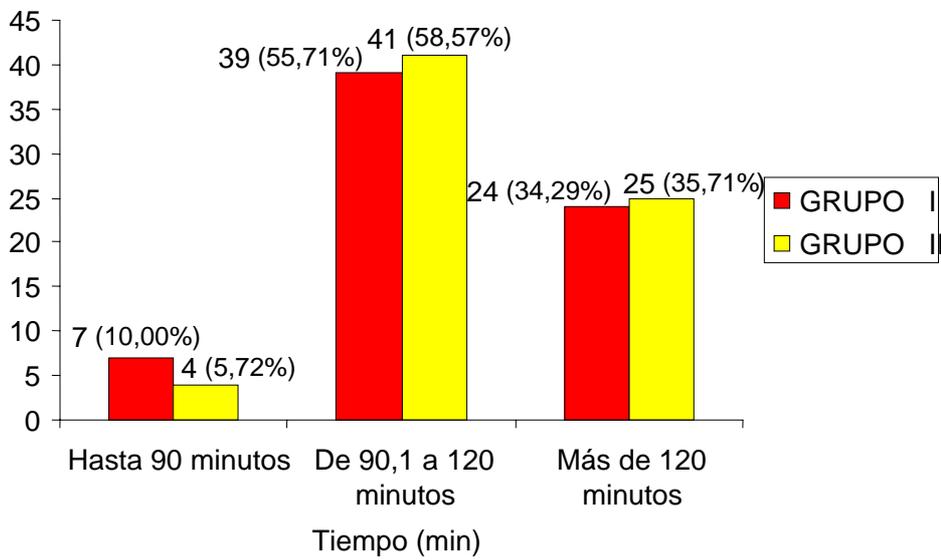
Tabla No. 4. Otras complicaciones transoperatorias. Comparación entre los dos grupos

Otras complicaciones	Grupo I n=70		Grupo II n=70	
	No.	%	No.	%
Temblores	20	28,57	26	37,14
Náuseas	12	17,14	18	25,71
Vómitos	6	8,57	7	10,00
Bradicardia	0	0	1	1,43
Total	38	54,28	52	74,28

Fuente: Encuesta.

Gráfico No. 2.

No. de pacientes Distribución del tiempo de duración de la anestesia



Fuente: Tabla.