



| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
E INVESTIGACIÓN

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES PARA LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO

EFICACIA Y SEGURIDAD DE LA ROPIVACAINA HIPERBARICA
SUBARACNOIDEA VS ROPIVACAINA HIPERBARICA MAS FENTANIL
SUBARACNOIDEA EN PACIENTES PARA CESAREA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA EL
DR. RODOLFO GUERRERO ESPINOSA
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD DE
ANESTESIOLOGÍA

ASESOR DE TESIS:
DR HERIBERTO CRUZ GARCIA



Nº de registro de protocolo: 370.2011

2011



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DR. FELIX OCTAVIO MARTÍNEZ ALCALA
COORDINADOR DE CCAPADESI

DR. GUILIBALDO PATIÑO CARRANZA
JEFE DE ENSEÑANZA

DRA. MARTHA EUNICE RODRÍGUEZ ARELLANO
JEFE DE INVESTIGACIÓN

DR. EDUARDO MARTIN ROJAS PEREZ
PROFESOR TITULAR

DR. HERIBERTO CRUZ GARCIA
ASESOR DE TESIS Y PROFESOR ADJUNTO

AGRADECIMIENTOS:

A MI FAMILIA

A IRAIS

A MIS MAESTROS

A MIS COMPAÑEROS

Y A TODOS MIS PACIENTES

INDICE

Introducción.....	8
Material y métodos.....	10
Resultados.....	13
Discusión.....	16
Conclusiones.....	18
Tablas.....	19
Graficas.....	31
Bibliografía.....	38

RESUMEN.

INTRODUCCION. La Ropivacaína es un anestésico local de inicio rápido, duración corta y con efecto analgésico residual, estas características son adecuadas para la operación cesárea que generalmente son de duración corta.

OBJETIVO. El objetivo del estudio fue valorar la seguridad y eficacia de la Ropivacaína Hiperbárica subaracnoidea comparada con la Ropivacaina Hiperbárica subaracnoidea más Fentanilo para la operación cesárea.

METODO. Seleccionamos 60 pacientes de 18 a 35 años de edad con embarazo único a término, ASA I-II, quienes cumplieron con los criterios de inclusión y que aceptaron ingresar al protocolo de estudio, se dividieron en dos grupos de 30 pacientes cada uno; el grupo Ropivacaína Hiperbárica con Fentanilo y el grupo control de Ropivacaína Hiperbárica sin Fentanilo, administrado por vía subaracnoidea.

ANALISIS. Los datos demográficos se analizaron con medidas de tendencia central (media aritmética, variancia y desviación estándar), la prueba de T de Student. Las variables cualitativas se analizaron con la prueba de X^2 y cuantitativas con la "t" de Student y los contrastes de datos ordinales mediante la prueba de U de Mann-Whitney de dos colas. Todos los datos se procesaron mediante el programa SPSS 15.0 para Windows. Se consideró $p < 0.05$ para las diferencias significativas.

RESULTADOS Y CONCLUSION. El nivel metamérico alcanzado en el grupo control fue T6, mientras tanto el grupo Ropivacaína Hiperbárica con Fentanilo fue T4. Las condiciones fueron adecuadas y seguras para realizar la operación cesárea. Hubo mayor confort posoperatorio en el grupo Ropivacaína Hiperbárica con Fentanilo en las primeras 12 horas del puerperio quirúrgico. No hubo ninguna complicación obstétrica y fetal relacionada con la técnica anestésica.

Palabras claves: Ropivacaína Hiperbárica, anestesia subaracnoidea, cesárea, fentanilo.

ABSTRACT

INTRODUCTION. The local anesthetic ropivacaine is a quick start, short duration and with a residual anesthetic and analgesic effect and these features are suitable for caesarean section is generally of short duration.

OBJECTIVE. The aim of this study was to assess the safety and efficacy of hyperbaric spinal ropivacaína when administered alone and compared when administered together with fentanyl.

METHOD. We selected 60 patients 18 to 35 years old with singleton term pregnancy, ASA I-II, who met the inclusion criteria and agreed to enter the study protocol. The 60 patients were divided into two groups of 30 patients each group hyperbaric ropivacaine with fentanyl and other hyperbaric ropivacaine control group without fentanyl, administered by subarachnoid.

ANALYSIS. Demographic data were analyzed using measures of central tendency (mean, variance and standard deviation), the Student t test. Qualitative variables were analyzed using the X² test and t Student and ordinal data contrasts with the U test of Mann-Whitney two-tailed. All data were processed using SPSS 15.0 for Windows. It was considered $p < 0.05$ for significant differences.

RESULTS AND CONCLUSION. Metameric level reached in the control group was T6, while the hyperbaric ropivacaine with fentanyl group was T4. The conditions were appropriate and safe to perform caesarean section. We achieve greater comfort in the group postoperative hyperbaric ropivacaine with fentanyl in the first 12 hours postpartum surgery. There were no complications related to obstetric and fetal anesthetic technique.

Keywords: ropivacaína hyperbaric, spinal anesthesia, cesarean section, fentanyl.

INTRODUCCION

La frecuencia de la operación cesárea ha aumentado de manera importante durante los últimos años en embarazadas sanas¹, y el bloqueo subaracnoideo se ha considerado de segunda elección. Sin embargo, en la actualidad se han estudiado sus ventajas, entre ellas, inicio rápido de acción, bloqueo motor y sensitivo total; y dosis pequeñas en volumen y concentración. Su desventaja principal es la hipotensión que acompaña al inicio rápido de acción.² La técnica anestésica subaracnoidea resurgió debido a la introducción de agujas de calibre delgado (25 y 27 G) y con punta de lápiz lo que ha disminuido la cefalea postpunción.

La Ropivacaina al 0.75% es un anestésico local tipo amida que se ha aplicado subaracnoidea para operación cesárea y su uso por vía subaracnoidea está aprobado por la FDA (Federation Drugs of American).³ Los primeros estudios *in vitro*, en animales y humanos, detectaron ciertas ventajas de la Ropivacaina, como menor toxicidad en el sistema nervioso central y cardiovascular. La toxicidad más baja se debe posiblemente a la absorción más lenta y como resultado concentraciones sanguíneas más bajas a una dosis determinada.⁴ La Ropivacaina por vía subaracnoidea produce pocos cambios hemodinámicos, buena estabilidad hemodinámica durante el transoperatorio y baja incidencia de hipotensión arterial y acidosis fetal.⁵ El Fentanil junto con la Ropivacaina por vía subaracnoidea, proporciona menor dolor posoperatorio, rápida deambulacion y recuperación temprana de la puérpera.⁶

El Fentanil es un opiáceo sintético potente con liposubilidad (pKa 8.4) de inicio rápido y duración relativamente breve, después de su administración se distribuye al encéfalo, corazón y órganos de alto riesgo sanguíneo, su efecto máximo en 3 a 5 minutos, el Fentanil es biotransformado en el hígado hasta su forma de metabolitos inactivos, y el principal es el Norfentanilo. Tiene metabolismo de primer pasó por el hígado aproximadamente el 60%. La vida media de eliminación total del Fentanilo está en función de la lentitud con la cual vuelve a incorporarse

al compartimiento central. La concentración de Fentanilo en plasma se correlaciona de manera precisa con la del líquido cefalorraquídeo y su efecto dinámico,⁷ esta característica lo hacen un opioide con funciones en la medula espinal en las láminas I y II de Rexed y en el encéfalo. Whizar Lugo⁸ reportó la utilidad de la Ropivacaina Hiperbárica subaracnoidea con y sin Fentanil para su uso en la cirugía ambulatoria sin ninguna complicación y con buenos resultados. El propósito de este estudio fue aplicar Ropivacaina adjunto con Fentanil en pacientes embarazadas a término programadas para operación cesárea y estudiar la seguridad, eficacia y beneficios comparada con la Ropivacaina Hiperbárica⁹.

MATERIAL Y METODOS

El presente estudio aprobado por el Comité de Investigación de la Coordinación de Capacitación Desarrollo e Investigación y se desarrolló en los quirófanos de la unidad de obstetricia del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos". Fue un estudio clínico, longitudinal, prospectivo, aleatorizado, comparativo, aplicado con el objeto de evaluar la seguridad y eficacia de la Ropivacaína Hiperbárica con y sin Fentanil en pacientes para operación cesárea de urgencia o electiva. Incluimos 60 mujeres entre 18 a 35 años, embarazadas con producto único a término, ASA I-II, primíparas o multigestas, que otorgaron su consentimiento para participar en el estudio. En todas las pacientes se realizó la visita preanestésica previa a la cirugía, con exámenes de laboratorio normales y se solicitó ayuno de ocho horas. Se excluyeron las pacientes que no aceptaron participar en el estudio, con patología cardíaca, cerebral, hepática, del sistema nervioso central, o enfermedad crónica o degenerativa, alergia a los anestésicos locales y ayuno menor a ocho horas y con alteraciones de los exámenes de laboratorio. Pacientes con diagnóstico preoperatorio de oligohidramnios, polihidramnios, diabetes gestacional, pre-eclampsia, eclampsia, lesión de columna lumbar, alteraciones psicológicas. Antecedentes de epilepsia no controlada. Se eliminaron del estudio a las pacientes que presentaron, sangrado anormal transoperatorio, intubación orotraqueal y bloqueo fallido.

Las pacientes se dividieron en dos grupos Grupo Ropivacaína Hiperbárica con Fentanilo (n=30) (Grupo RHF) y Grupo Ropivacaina Hiperbárica sin Fentanilo (n=30) (Grupo RH). Al ingreso de la paciente a la sala de operaciones se colocó a la paciente en posición de decúbito dorsal, un catéter venoso periférico calibre 18 G, y se administró Ringer Lactato a 10 ml/kg como carga hídrica previa. El monitoreo fue no invasivo con electrocardiograma en DII y V5 continuos, presión arterial no invasiva automática, oximetría de pulso. Se obtuvieron los signos vitales basales a su ingreso, una vez administrada la carga hídrica calculada, se procedió a colocar a la paciente en decúbito lateral izquierdo para iniciar procedimiento anestésico de bloqueo neuroaxial con técnica mixta, con una aguja 27, se

administró la dosis de manera aleatorizada por el propio investigador, se decidió realizar la preparación de la Ropivacaína Hiperbárica con la adicción de 0.18 ml de solución de dextrosa al 50% a cada mililitro de anestésico local, para obtener una baricidad de 7.5%, como la cita Whizar-Lugo ¹⁰, y hemos decidido agregarle un opioide de mediana duración, para ver sus efectos y repercusiones, así como también efecto analgésico, similares a los de otros estudios citados ¹¹. Se tomó la hora de aplicación, y se coloca a la paciente nuevamente en decúbito dorsal, con una cuña de ocho centímetros a nivel de la cadera derecha se registraron los signos vitales. El tiempo de latencia para la escala de Bromage esperado y la sensibilidad y nivel metamérico con un pinchazo de aguja sobre la línea media claviclar de forma ascendente de T8 hasta T4. Inició la cirugía con la incisión abdominal, y se tomó en cuenta el tiempo de extracción del recién nacido, así como una muestra sanguínea del cordón umbilical para determinar pH fetal a los cinco minutos del nacimiento, la escala de APGAR determinado por servicio de pediatría del turno, cantidad de sangrado al igual que fármaco analgésico postoperatorio administrado por elección de médico adscrito del turno¹².

La preparación de la dosis administrada fue preparada en un volumen total de 2.27 ml, Ropivacaina al 7.5% (1.5 ml) mas solución dextrosa 50% (0.27ml) mas Fentanil 25 µg (0.5ml), en el grupo (RHF) y 1.77 ml Ropivacaina al 7.5% (1.5ml) mas solución dextrosa 50% (0.27 ml) en el grupo (RH)¹³. El seguimiento del dolor con la escala de EVA y la recuperación con la escala de Bromage se hizo las 2, 6 y 12 horas del postoperatorio.

Las variables que se registraron fueron la edad, peso, talla, IMC, edad gestacional, fase de trabajo de parto, numero de gestación, diagnostico preoperatorio, espacio lumbar de aplicación de bloqueo neuroaxial, nivel metamérico alcanzado, periodo de latencia, escala de Bromage y escala de EVA logrado, pH fetal, Apgar, cantidad de sangrado quirúrgico y por ultimo lapso de tiempo entre la aplicación de técnica anestésica y extracción del recién nacido¹⁴.

El análisis estadístico se hizo con la comparación de las variables cualitativas a someter a estudio mediante X^2 y test de "t" de Student y los contrastes de datos ordinales mediante el test de U de Mann-Whitney de dos colas¹⁵. Todos los datos

se procesaron mediante el programa SPSS 15.0 para Windows. Y se considerará que existan diferencias significativas entre los grupos si la probabilidad asociada al test de "t" de Student $p < 0.05$ ¹⁶.

RESULTADOS

Datos demográficos

La edad, talla, peso, estado físico ASA y diagnóstico preoperatorio no tuvieron diferencias estadísticas significativas. La edad gestacional del grupo RH de 38.7 ± 0.65 semanas de gestación, contra de 38.1 ± 0.79 semanas de gestación del grupo RHF. En la fase I del trabajo de parto en el grupo RH estuvieron el 52% de las pacientes, y el grupo RHF el 96.7% ($p < 0.05$). En la fase II del trabajo de parto en el grupo RH fueron el 48% y en el grupo RHF 3.3%. En el índice de masa corporal si hubo diferencias significativas entre los grupos, 33.2 ± 4.72 kg/m² y para el grupo RH y 30.0 ± 2.77 kg/m² para el grupo RHF. ($p < 0.005$). (Tabla 1). Se observa que a pesar de que hay diferencias en los grupos existe en todas las pacientes tendencia a la obesidad grado 1.

Signos vitales

La presión arterial sistólica y diastólica, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno y frecuencia cardíaca materna, se tomaron en los siguientes tiempos: basal y después de la técnica anestésica al completar el periodo de latencia. La TAS inicial del grupo RHF registro 116.80 ± 9.53 mmHg y el grupo RH fue de 122.33 ± 33 mmHg, la TAS posbloqueo del grupo RHF reporto 105.90 ± 8 mmHg y el grupo RH registro 114.13 ± 9.73 mmHg. La TAD inicial del grupo RHF fue de 67.73 ± 6.01 mmHg y de 68.83 ± 10.06 mmHg para el grupo RH y TAD posbloqueo en el grupo RHF 60.33 ± 6.97 mmHg y de 66.50 ± 8.85 mmHg. La presión arterial sistólica y diastólica disminuyó significativamente sin que representara hipotensión porque permaneció dentro del el 20% de su basal y ninguna paciente requirió de tratamiento con efedrina. ($p < 0.05$) (Tabla 2) (Grafica 1). Los registro del resto de los signos vitales tomados, la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación periférica de oxígeno no fueron estadística significativamente diferentes.

Tiempo de latencia

El tiempo esperado fue diferente estadísticamente con valor de $p < 0.05$, para el grupo RH de 3 minutos y 2 minutos para el grupo RHF, acelerando con esto el

tiempo de instalación del bloqueo el grupo RHF, no hubo a pesar de ser tan corta la latencia repercusiones hemodinámicas y ninguna de las pacientes tuvo hipotensión o bradicardia. El sitio de aplicación de técnica anestésica, nivel metamérico no mostró diferencia estadísticamente significativa (tabla 3, 4, 5) (grafica 2, 3).

Dolor

Hubo diferencias estadísticas para el grupo RHF, a las 2hrs reportó EVA de 0, y en el grupo RH EVA de 3.77 ± 0.81 , a las 6 horas se observó que el grupo RHF tenía EVA de 2.03 ± 0.18 y de 6.53 ± 0.62 para el grupo RH, a las 12 horas para el grupo RHF reportó EVA de 5.80 ± 0.48 , y 7.70 ± 0.53 para el grupo RH (Tabla 6). Con reporte de resultados diferentes con valor de $p < 0.05$. Se observó que el confort posoperatorio y calidad analgésica era mayor en el grupo RHF a comparación del grupo RH (Gráfica 4).

Bloqueo motor y bloqueo sensitivo

Escala de Bromage no hubo diferencias estadísticamente significativas. Con condiciones óptimas de bloqueo tanto motor y sensitivo para realizar la cesárea, la pronta recuperación del bloqueo motor ayudo a una deambulacion temprana y menor estancia en cama, (Tabla 7). El bloqueo sensitivo se recuperó de manera tardía, con beneficio de mayor calidad analgésica, en el grupo con Ropivacaina Hiperbárica con Fentanil, reportando dolor hasta las 4 a 6 horas posquirúrgicas, en comparación con el grupo control.

VARIABLES FETALES

Tiempo de extracción del recién nacido tuvo diferencia significativa de (Grupo RHF) 24.40 ± 5.32 minutos y (Grupo RH) 28.87 ± 3.62 minutos, con valor de ($p < 0.05$) (tabla 8) (Grafica 5). El pH fetal, escala de APGAR, no tuvo diferencias estadísticas significativas (Tabla 9 y 10). No hubo compromiso en el bienestar fetal, se demostró que no hubo variaciones en el pH fetal, obtenido por gasometrías fetales, no reportando variaciones del pH, a comparación del fisiológico.

Sangrado quirúrgico

La cantidad de sangrado quirúrgico perioperatorio, analgésicos administrados durante el transoperatorio, no hubo diferencias estadística significativa. (Tabla 11, 12), (Grafica 6 y 7). Ya que se pensó que al variar la baricidad de la Ropivacaina Hiperbárica con la adición del Fentanil se causaría mayor efecto vasodilatador y se provocaría mayor cantidad de sangrado perioperatorio.

DISCUSION

Este estudio encontró que el bloqueo subaracnoideo producido por la Ropivacaína 0.75% Hiperbárica 11.25 mg más Fentanil 25 µg es seguro y eficaz por vía subaracnoidea para las pacientes que son sometidas a operación cesárea de urgencia o electiva, no tiene repercusiones hemodinámicas en la madre o en el feto y sangrado quirúrgico. Ofrece buenas condiciones posoperatorias porque proporciona buen confort posquirúrgico, con buena calidad analgesia, recuperación y la deambulación temprana después de la cesárea. VanKleef y Cols¹² identificó menor bloqueo motor con Ropivacaína más Fentanilo y mayor bloqueo sensitivo. Whiteside y Cols¹⁷ encontraron que la Ropivacaína Hiperbárica, es segura para su uso en el espacio subaracnoideo, en sus diferentes concentraciones.

Las dosis usadas de Ropivacaina sin opioide en los estudios clínicos han variado entre 8 y 28.5 mg dosis en bolo por vía subaracnoidea.⁸ En nuestro estudio utilizamos 11.25 mg que fue apropiado de acuerdo a la talla de las pacientes estudiadas y no tuvo repercusión hemodinámica en la madre ni efectos secundarios en el feto¹⁸.

La latencia en el grupo Ropivacaina Hiperbárica más fentanil fue 60 segundos menos comparado con el grupo control de Ropivacaina Hiperbárica sola y sin repercusiones hemodinámicas. El bienestar fetal no fue alterado por la administración de la Ropivacaina Hiperbárica más Fentanil porque no hubo acidosis fetal¹⁹.

La anestesia subaracnoidea se caracteriza por una fácil ejecución, rápida inducción y excelentes condiciones operatorias. No obstante estas ventajas, algunos médicos la evitan argumentando efectos colaterales perioperatorios y recuperación lenta que puede prolongar el alta domiciliaria.²⁰ Las contraindicaciones para que un enfermo reciba anestesia subaracnoidea se han ido modificando a través del tiempo; por ejemplo, las pacientes con toxemia del embarazo acompañada de crisis convulsivas y/o alteraciones de la coagulación eran tratadas con anestesia general cuando el embarazo se debía terminar

mediante operación cesárea. Este concepto se ha modificado por completo y ahora se recomienda la anestesia neuroaxial²¹.

Incrementar la dosis de un anestésico local intratecal aumenta la duración de la anestesia y el tiempo necesario para su recuperación, y viceversa. La relación dosis-respuesta nos permiten la selección apropiada de un anestésico local, con o sin un fármaco coadyuvante, para una determinada duración de la raquianestesia. De este modo, la elección del anestésico local estará en relación del plan quirúrgico, del propósito de envío temprano a casa, del tipo de paciente, y también debemos de considerar las habilidades del cirujano.²²

El dolor postoperatorio tuvo mejor control en las primeras seis horas y las dosis de analgésicos no esteroideos fue menor con la Ropivacaina y fentanil.

El tiempo de latencia se acorto aproximadamente en diferencia de 60 segundos entre ambos grupos, esto quizá se deba a el uso de Fentanilo, con leves repercusiones en la tensión arterial posterior a la administración del anestésico local con Fentanil, mas no en la frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y la saturación periférica de O₂, a pesar de valorarse un nivel metamérico más alto (T4), en el grupo Ropivacaina Hiperbárica con Fentanilo (RHF), que en el grupo Ropivacaina Hiperbárica sin Fentanilo (RH), de T6, la escala de Bromage fue similar en ambos grupos al momento de incisión, y también se observó que el lapso que tardaban en hacer la extracción del recién nacido, era más breve en el grupo Ropivacaina Hiperbárica con Fentanilo (RHF) que el grupo Ropivacaina Hiperbárica sin Fentanilo (RH), no hubo complicaciones de sangrado trans y posquirúrgico, ni repercusiones fetales, porque el pH y Apgar eran similares en ambos grupos²³.

Los resultados de nuestro estudio señalan la seguridad y eficacia del uso de Ropivacaína Hiperbárica con y sin Fentanil para la cirugía de cesárea, con una menor repercusión hemodinámica²⁴.

En ningún caso se encontró datos de lesiones nerviosas, cefaleas postpunción dural, nausea, vómito, prurito, retención urinaria, o depresión respiratoria, en cambio hubo mejor calidad analgésica posoperatoria²⁵.

CONCLUSIONES

- La anestesia subaracnoidea se caracteriza por una fácil ejecución, rápida instalación y brindar excelentes condiciones operatorias.
- El uso de Ropivacaína Hiperbárica con y sin Fentanil es seguro y eficaz para operación cesárea.
- La administración de Ropivacaína Hiperbárica con Fentanil, brinda mejor confort posoperatorio, rápida recuperación y deambulación temprana de las puérperas.
- El uso de Ropivacaína Hiperbárica es una adecuada opción para su uso en bloqueo neuroaxial.
- El bienestar fetal no estuvo comprometido en la administración de Ropivacaina Hiperbárica más Fentanil.
- La Ropivacaina Hiperbárica más Fentanil brinda una mayor calidad analgésica.

TABLA 1. VARIABLES DEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS ENTRE GRUPOS:

	GRUPO RHF	GRUPO RH	VALOR DE p:
Edad (años)	27.5±4.02	26.13±5.05	> 0.05
Talla (cm)	158.8±4.36	157.1±4.23	> 0.05
Edad gestacional (semanas)	38.1±0.79	38.7±0.65	< 0.05
IMC	30.0±2.77	33.2±4.72	< 0.05
Fase I DE TDP	96.7%(n=29)	52%(n=16)	< 0.05
Fase II TDP	3.3%(n=1)	48%(n=14)	< 0.05
ASA I	80%(n=24)	66.7%(n=20)	> 0.05
ASA II	20%(n=6)	33.3%(n=10)	> 0.05
DCP	20%(n=6)	30%(n=9)	> 0.05
CP	10%(n=3)	30%(n=9)	> 0.05
RPM	23.3%(n=7)	16.7%(n=5)	> 0.05
CC	10%(n=3)	6.7%(n=2)	> 0.05
PP	6.7%(n=2)	6.7%(n=2)	> 0.05
PT	6.7%(n=2)	3.3%(n=1)	> 0.05
PS	6.7%(n=2)	6.7%(n=2)	> 0.05
CP Y TDP	16.7%(n=5)	0	> 0.05

FUENTE: HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS

TDP. Trabajo De Parto

DCP. Desproporción Cefalo-Pelvica

RPM. Ruptura Prematura de Membranas

PP. Presentación Pélvica

ASA. American Society Anesthesiology

Grupo RH= Grupo Ropivacaina Hiperbárica subaracnoidea

Grupo RHF= Grupo Ropivacaina Hiperbárica con Fentanil subaracnoideo

PS. Paridad Satisfecha

CP. Cesárea Previa

CC. Circular de Cordón

PT. Presentación Transversa

TABLA 2.- SIGNOS VITALES ENTRE GRUPOS

	GRUPO RHF	GRUPO RH	VALOR DE p:
TAS inicial	116.80±9.53	122.33±33	> 0.05
TAS posbloqueo	105.90±8.36	114.13±9.73	< 0.05
TAD inicial	67.73±6.01	68.83±10.06	> 0.05
TAD posbloqueo	60.33±6.97	66.50±8.85	< 0.05
FC inicial	75.27±6.31	67.70±8.71	> 0.05
FC posbloqueo	75.50±5.67	67.00±6.60	> 0.05
FR inicial	12.07±0.36	12.03±0.18	> 0.05
FR posbloqueo	12.13±0.50	12.00±0.00	> 0.05
SPO2 inicial	95.83±0.59	96.27±0.69	> 0.05
SPO2 posbloqueo	99.7±0.91	98.26±1.72	> 0.05

FUENTE: HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS

TAS. Tensión Arterial Sistólica

TAD. Tensión Arterial Diastólica

FC. Frecuencia Cardiaca

FR. Frecuencia Respiratoria

SPO2. Saturación Periférica de Oxígeno

La TA se midió en mmHg

GRH= Grupo Ropivacaina Hiperbárica subaracnoidea

GRHF= Grupo Ropivacaina Hiperbárica con Fentanil subaracnoideo

TABLA 3. SITIO DE APLICACIÓN DE TECNICA ANESTESICA

	Grupo RHF	Grupo RH	VALOR DE p:
L2 – L3	16 (53.3%)	18 (60%)	< 0.05
L3 – L4	12 (40.0%)	11 (36.7%)	< 0.05
L4 – L5	2 (6.7%)	1 (3.3%)	< 0.05

FUENTE. HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS

Grupo RH= Grupo Ropivacaina Hiperbárica subaracnoidea

Grupo RHF= Grupo Ropivacaina Hiperbárica con Fentanil subaracnoideo

TABLA 4. TIEMPO DE LATENCIA ENTRE AMBOS GRUPOS

	Grupo RHF	Grupo RH	VALOR DE p:
Técnica anestésica (Bloqueo Mixto)	100%(n=30)	100%(n=30)	> 0.05
Latencia	2 minutos	3 minutos	< 0.05

FUENTE. HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS

Grupo RH= Grupo Ropivacaina Hiperbárica subaracnoidea

Grupo RHF= Grupo Ropivacaina Hiperbárica con Fentanil subaracnoideo

TABLA 5. NIVEL METAMERICO BLOQUEADO ENTRE AMBOS GRUPOS

	Grupo RHF	Grupo RH	VALOR DE p:
T4	13 (43.3%)	1 (3.3%)	> 0.05
T5	0	1 (3.3%)	> 0.05
T6	17 (56.7%)	28 (93.3%)	> 0.05

FUENTE HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS

Grupo RH= Grupo Ropivacaina Hiperbárica subaracnoidea

Grupo RHF= Grupo Ropivacaina Hiperbárica con Fentanil subaracnoideo

TABLA 6. VALORACION DE ESCALA DE EVA

EVA	Grupo RHF	Grupo RH	VALOR DE p:
Inicial	0	0	> 0.05
2 hrs	0	3.77±0.81	< 0.05
Valor de p:	>0.05	<0.05	
6hrs	2.03±0.18	6.53±0.62	< 0.05
Valor de p: Inicial vs 6hrs	<0.05	<0.05	
12 hrs	5.80±0.48	7.70±0.53	< 0.05
Valor de p: Inicial vs 12hrs	<0.05	<0.05	

FUENTE. HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS

Grupo RH= Grupo Ropivacaina Hiperbárica subaracnoidea

Grupo RHF= Grupo Ropivacaina Hiperbárica con Fentanil subaracnoideo

TABLA 7. VALORACION DE ESCALA DE BROMAGE ENTRE AMBOS GRUPOS

BROMAGE	Grupo RHF	Grupo RH	VALOR DE p:
Inicial	3.00±0	2.90±0.30	> 0.05
2 horas	1.00±0	1.00±0	> 0.05
6 horas	0	0	> 0.05
12 horas	0	0	> 0.05

FUENTE. HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS

Grupo RH= Grupo Ropivacaina Hiperbárica subaracnoidea

Grupo RHF= Grupo Ropivacaina Hiperbárica con Fentanil subaracnoideo

TABLA 8. TIEMPO DE NACIMIENTO ENTRE AMBOS GRUPOS

	Grupo RHF	Grupo RH	VALOR DE p:
Tiempo (min)	24.40±5.32	28.87±3.62	< 0.05

FUENTE. HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS

Min= minutos

Grupo RH= Grupo Ropivacaina Hiperbárica subaracnoidea

Grupo RHF= Grupo Ropivacaina Hiperbárica con Fentanil subaracnoideo

TABLA 9. VALORACION DE ESCALA DE APGAR ENTRE GRUPOS

	Grupo RHF	Grupo RH	VALOR DE p:
7/9	1 (3.3%)	3 (10%)	> 0.05
7/8	4 (13.3%)	5 (16.7%)	> 0.05
8/9	25 (83.3%)	22 (73.3%)	> 0.05

FUENTE. HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS

Grupo RH= Grupo Ropivacaina Hiperbárica subaracnoidea

Grupo RHF= Grupo Ropivacaina Hiperbárica con Fentanil subaracnoideo

TABLA 10. VALORACION DE pH FETAL

	Grupo RHF	Grupo RH	VALOR DE p:
pH	7.28±0.45	7.29±0.63	> 0.05

FUENTE. HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS

Grupo RH= Grupo Ropivacaina Hiperbárica subaracnoidea

Grupo RHF= Grupo Ropivacaina Hiperbárica con Fentanil subaracnoideo

TABLA 11. CANTIDAD DE SANGRADO PERIOPERATORIO

	Grupo RHF	Grupo RH	VALOR DE p:
Cantidad (ml)	723±154.65	756.67±113.5	> 0.05

FUENTE. HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS

Grupo RH= Grupo Ropivacaina Hiperbárica subaracnoidea

Grupo RHF= Grupo Ropivacaina Hiperbárica con Fentanil subaracnoideo

TABLA 12. CONSUMO DE ANALGESICOS (AINES) ENTRE AMBOS GRUPOS

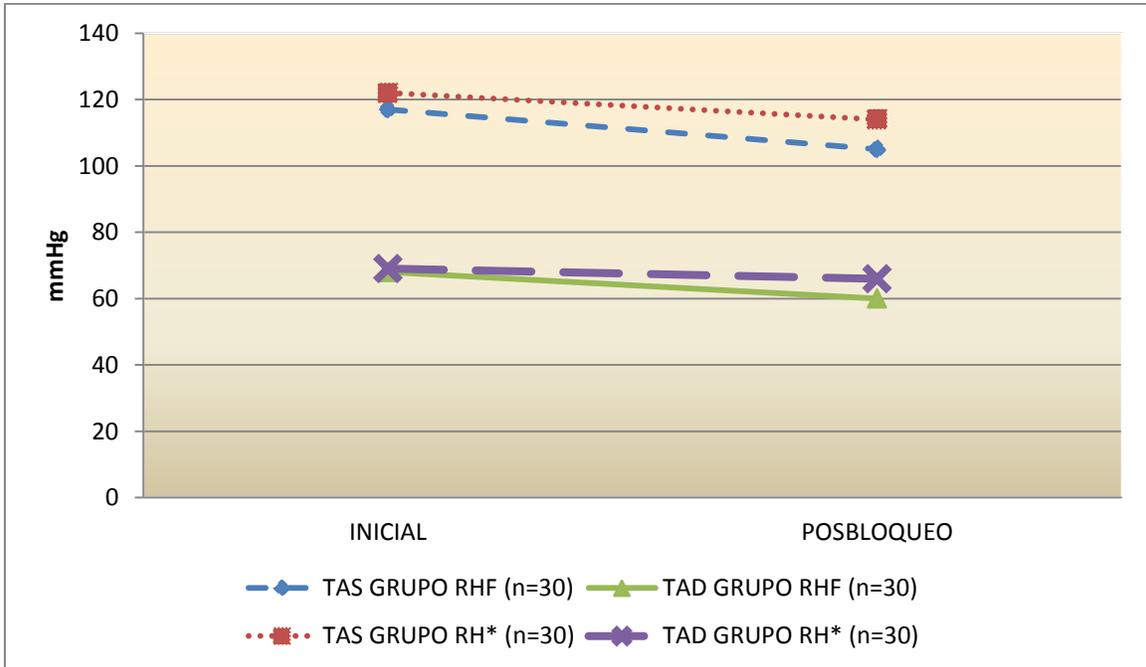
	Grupo RHF	Grupo RH	VALOR DE p:
Ketorolaco	16(53.3%)	21(70%)	> 0.05
Metamizol	7(23.3%)	2(6.7%)	> 0.05
Diclofenaco	3(10%)	2(6.7%)	> 0.05
Lisina	4 (13.3%)	5(16.7%)	> 0.05

FUENTE. HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS

Grupo RH= Grupo Ropivacaina Hiperbárica subaracnoidea

Grupo RHF= Grupo Ropivacaina Hiperbárica con Fentanil subaracnoideo

GRÁFICA 1.- TENSIÓN ARTERIAL ENTRE GRUPOS



FUENTE: HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS

* VALOR DE p. <0.05

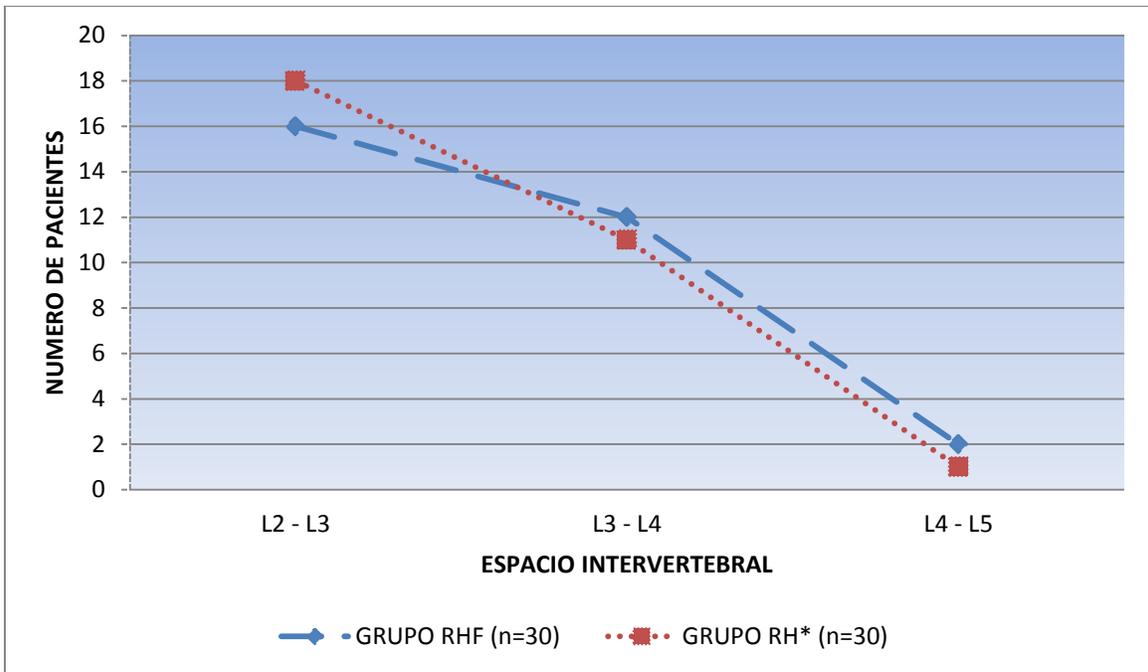
TAS: Tensión Arterial Sistólica

TAD: Tensión Arterial Diastólica

Grupo RH= Grupo Ropivacaina Hiperbárica subaracnoidea

Grupo RHF= Grupo Ropivacaina Hiperbárica con Fentanil subaracnoideo

GRÁFICA 2.- SITIO DE APLICACION DE LA TECNICA ANESTESICA ENTRE GRUPOS



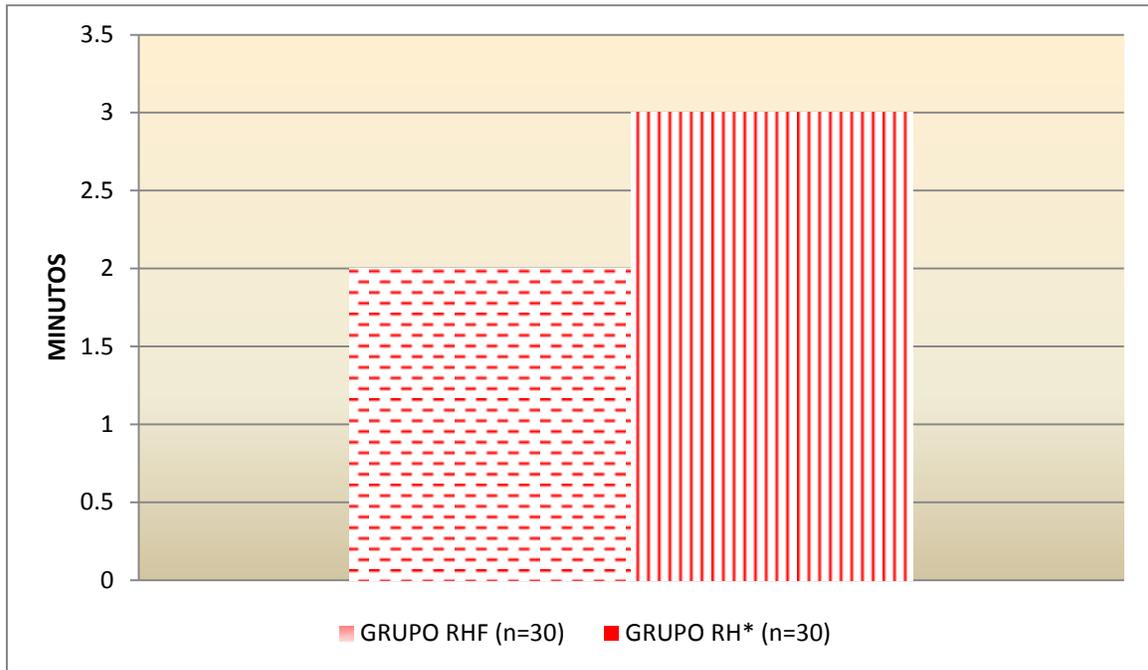
FUENTE: HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS

* VALOR DE p. <0.05

Grupo RH= Grupo Ropivacaina Hiperbárica subaracnoidea

Grupo RHF= Grupo Ropivacaina Hiperbárica con Fentanil subaracnoideo

GRÁFICA 3.- TIEMPO DE LATENCIA ENTRE LOS GRUPOS



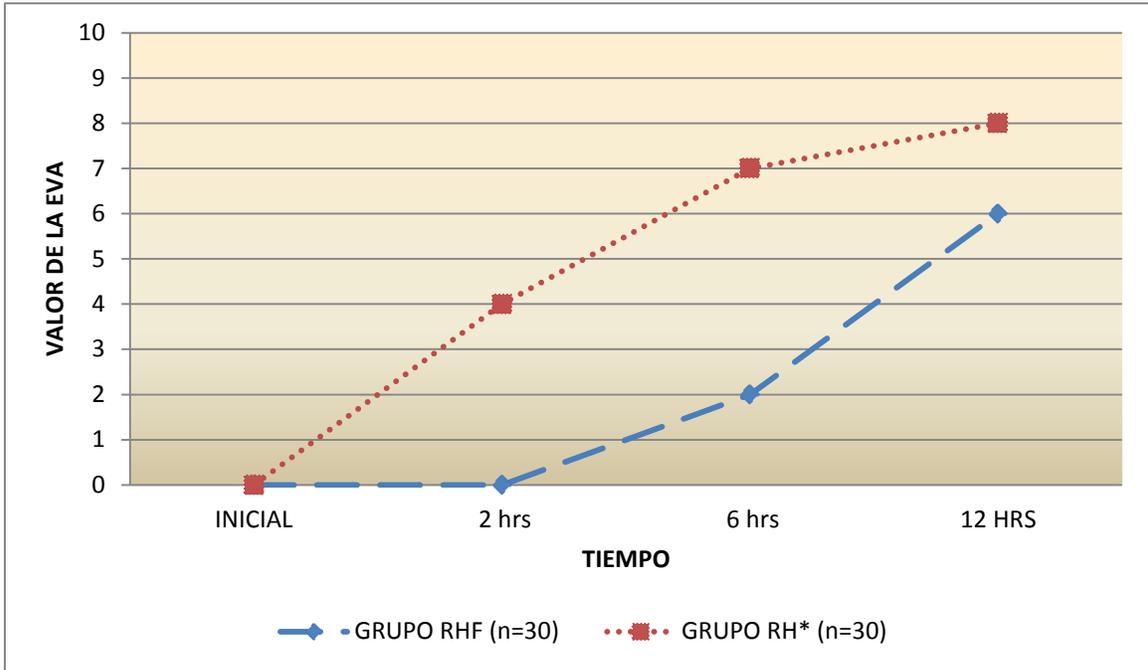
FUENTE: HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS

* VALOR DE p. <0.05

Grupo RH= Grupo Ropivacaina Hiperbárica subaracnoidea

Grupo RHF= Grupo Ropivacaina Hiperbárica con Fentanil subaracnoideo

GRÁFICA 4.- DOLOR PERIOPERATORIO MEDIANTE LA ESCALA DE EVA



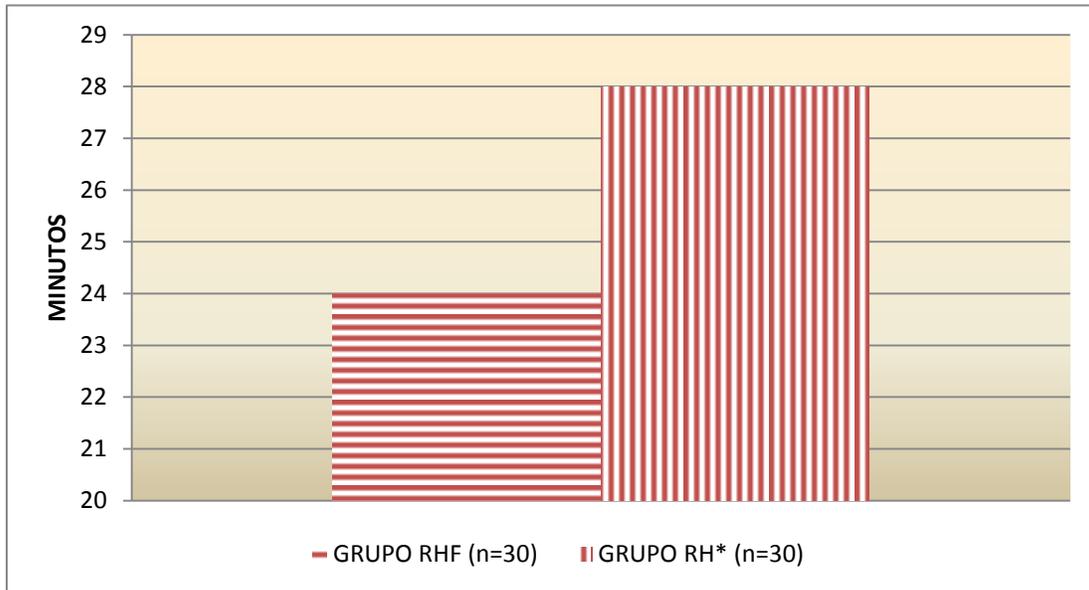
FUENTE: HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS

* VALOR DE p. <0.05

Grupo RH= Grupo Ropivacaina Hiperbárica subaracnoidea

Grupo RHF= Grupo Ropivacaina Hiperbárica con Fentanil subaracnoideo

GRÁFICA 5.- TIEMPO ENTRE LA APLICACIÓN DE LA TECNICA ANESTESICA Y EL NACIMIENTO



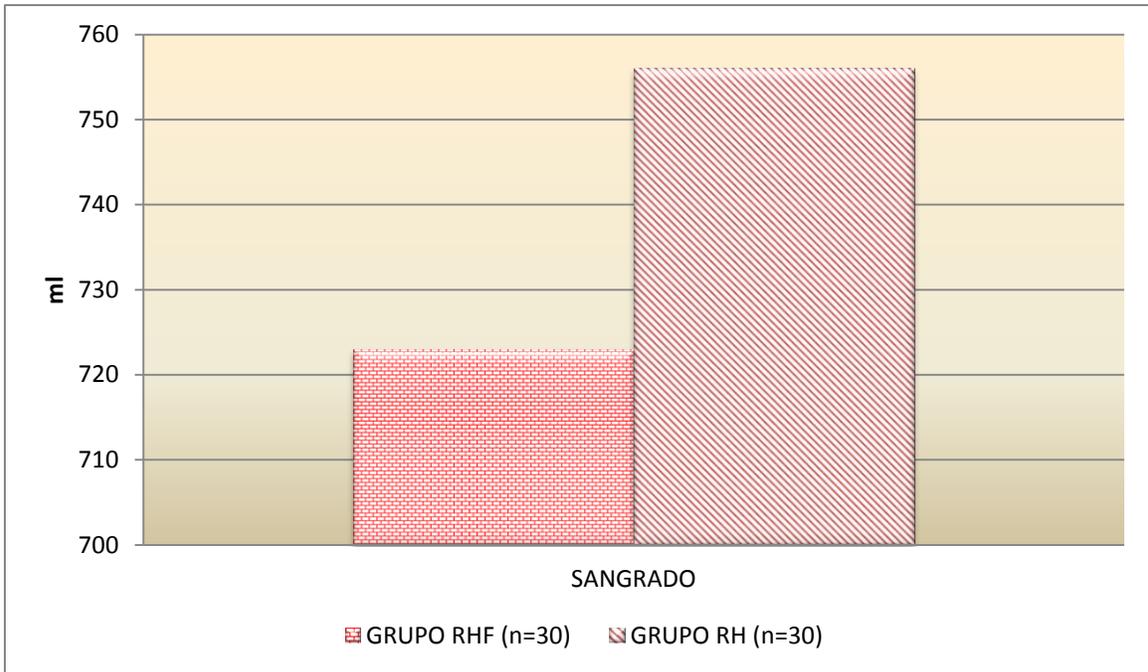
FUENTE: HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS

* VALOR DE p. <0.05

Grupo RH= Grupo Ropivacaina Hiperbárica subaracnoidea

Grupo RHF= Grupo Ropivacaina Hiperbárica con Fentanil subaracnoideo

GRÁFICA 6.- CANTIDAD DE SANGRADO PERIOPERATORIO



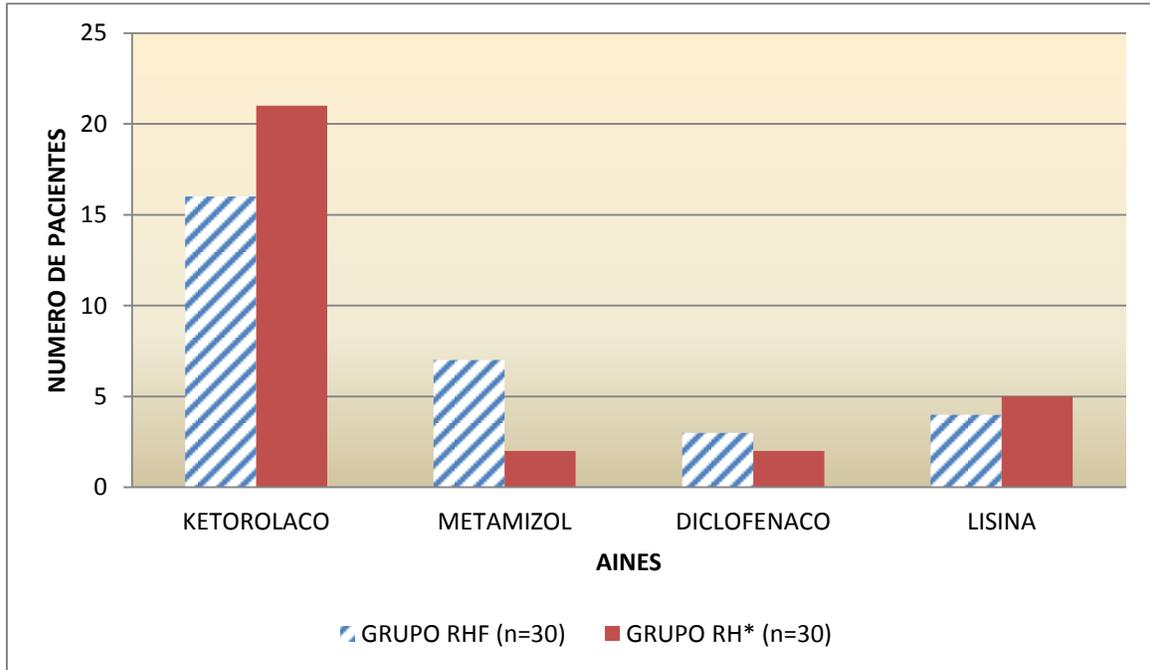
FUENTE: HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS

ml: mililitros

Grupo RH= Grupo Ropivacaina Hiperbárica subaracnoidea

Grupo RHF= Grupo Ropivacaina Hiperbárica con Fentanil subaracnoideo

GRÁFICA 7.- CONSUMO DE AINES ENTRE GRUPOS



FUENTE: HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS

* VALOR DE p. <0.05

AINES: Antiinflamatorios No Esteroideos

Grupo RH= Grupo Ropivacaina Hiperbárica subaracnoidea

Grupo RHF= Grupo Ropivacaina Hiperbárica con Fentanil subaracnoideo

BIBLIOGRAFIA

1. Carrillo ER: Clin Mex Anest, anestesiología en ginecología y obstetricia 2006;1: 39–52.
2. Whizar LM, Carrada PS: Ropivacaína. Una novedosa alternativa en anestesia regional: Rev Mex Anest 1999;22:122-52.
3. Wahedi W, Nolte H: Ropivacaine for spinal anaesthesia. Reg Anaesth 1993;18:62-75.
4. Willie M: Intrathecal use of ropivacaine: A review. Acta Anaesthesiol Belg 2004;55:251-59.
5. Milligan KR: Recent advances in local anaesthetics for spinal anaesthesia 2004;21:837-847.
6. Scott DB: Acute toxicity of ropivacaine compared with that of bupivacaine: Anesth Analg 1989;69:563-569.
7. González SJ: Cedillo MA, Cárdenas JJ, Gómez O. Ropivacaína vs bupivacaína por vía espinal: Rev Mex Anest 2001;24:217-220.
8. Marrón PM: Eventos adversos de la anestesia neuroaxial ¿Qué hacer cuando se presentan? Rev Mex Anest 2007;1:357-375.
9. Khaw KS, Warwick D, Ngan k, Mabel w, Floria N, lee A: Spinal ropivacaine for cesarean section: a dose finding study. Anesthesiology 2001;95:1346-50.
10. Khaw KS: Spinal ropivacaine for cesarean delivery: a comparison of hyperbaric and plain solutions. Anesth Analg 2002;94:680-85.
11. Parpaglioni RF, Lemma AS: Minimum local anaesthetic dose (MLAD) of intrathecal levobupivacaine and ropivacaine for caesarean section: Anaesthesia 2006;61:110-15.
12. Sanli S: Effects of hyperbaric spinal ropivacaine for caesarean section: with or without fentanyl: Eur Jour Anaest 2005;2:457-461
13. Manuel MP: Neuraxial ropivacaine in cesarean surgery: Rev Mex Anest 2008;2:133-138.
14. Herrera OG, Herrera CR: Ropivacaina intradural en cesárea: elección de dosis adecuada, Rev Esp Anestes 2005;5:603-607.

15. González JM, Cedillo A, Cardenas J, Gomez I: Ropivacaina vs bupivacaína por vía espinal: Rev Mex Anest 2001;3:345-370.
16. López F, Lajarin B, Rivas F, Verdu JM, López-Robles J: Ropivacaina subaracnoidea: Anest Méx 2004;16:22–28.
17. Araiza C: Anestesia subaracnoidea para cesárea segmentaria. Efectividad de Ropivacaina a diferentes dosis. Rev Anest Mex 2004;16:11-17.
18. Ojeda JF, Alamilla C, Delgado M, Castillo R, Ruiz R, Ramírez A: Anestesia subaracnoidea para cesárea, efectividad de Ropivacaina con fentanilo a diferentes dosis para acortar latencia 2008;53:127-131.
19. Rivera Flores J, Marrón-Peña M: Neuroaxial ropivacaine in cesarean surgery: Rev Mex Anest 2008;31:133-138.
20. González de Mejía N: Analgesia multimodal posoperatoria, Rev Soc Esp Dolor 2005; 12:112-118.
21. Whizar-Lugo V: Anestesia Regional Una Necesidad Obligada en México, Rev Anest Mex 2006;18:118-121.
22. Gautier E, De Kock M, Van Steenberge A, Poth N, Lahaye-Goffart B, Fanard L, Hody JL: Intrathecal Ropivacaine for Ambulatory Surgery. Anesthesiology 1999;91:1239-45.
23. Mc Donald S, Liu S, Kopacz D, Stephenson C: Hyperbaric Spinal Ropivacaine. Anesthesiology 1999;90:971-7.
24. Marron-Peña M, Silva-Blas L, Paez-Serralde F, Uribe-Velazquez H; Eventos Adversos de la Anestesia Neuroaxial; Rev Mex Anest. 2008;31:265-268.
25. Ogun C, Kirgiz E, Duman A, Okesli S, Akyurek C; Comparision of intratecal hyperbaric ropivacaine and hyperbaric ropivacaine morphine for caesarean delivery. Brit Jour Anest; 2003;5:659-65.