

11202

115



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

EFFECTO DEL FENTANIL DURANTE EL BLOQUEO DE PLEXO BRAQUIAL: EVALUACION DE LA ANALGESIA POSTOPERATORIA

TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER EL TITULO DE:

ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA

P R E S E N T A:

DRA. MARIA EUGENIA NAVA VILLAGOMEZ

ASESORES: DR. ANTONIO SOLANO OLMOS  
DR. JAIME VAZQUEZ TORRES

2002



MEXICO, D. F.

FEBRERO, [REDACTED]



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.

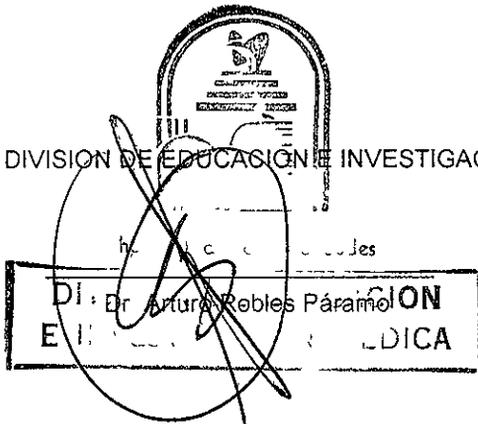
## CONTENIDO

	pagina
1 TITULO	3
2 RESUMEN EN ESPAÑOL	4
3 RESUMEN EN INGLES	5
4 INTRODUCCION	6
5 MATERIAL Y METODO	9
6 RESULTADOS	11
7 DISCUSION	13
8 CONCLUSION	15
9. BIBLIOGRAFIA	16
10 ANEXO	17

EFFECTO DEL FENTANIL DURANTE EL BLOQUEO DE PLEXO BRAQUIAL:  
EVALUACION DE LA ANALGESIA POSTOPERATORIA.

No de registro de tesis 99 670 0004

JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION MEDICA

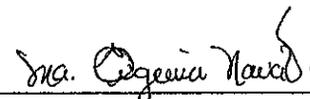


TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION DE ANESTESIOLOGIA HECMNR

  
Dr. Juan José Dosta Herrera



RESIDENTE

  
Dra. María Eugenia Nava Villagómez

SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION  
DIVISION, DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
UNIVERSIDAD COSTARRICENSE

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## RESUMEN

EFEECTO DEL FENTANIL DURANTE EL BLOQUEO DE PLEXO BRAQUIAL  
EVALUACION DE LA ANALGESIA POSTOPERATORIA Nava VE Solano OA  
Vázquez TJ Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narvaez" Instituto  
Mexicano del Seguro Social Departamento de Anestesiología México D F

**OBJETIVO** Evaluar la analgesia postoperatoria en pacientes sometidos a cirugía de miembro torácico manejados con bloqueo de plexo braquial vía supraclavicular comparando lidocaína 2% con epinefrina vs lidocaína 2% con epinefrina más fentanil

**MATERIAL Y METODO** El presente trabajo es un estudio observacional, prospectivo, longitudinal y comparativo en el cual se seleccionaron en forma aleatoria a 40 pacientes distribuidos en dos grupos previo consentimiento y que cumplieran con los criterios de inclusión Al grupo I se le suministro durante el bloqueo de plexo braquial vía supraclavicular lidocaína 2% con epinefrina de 5-7 mg/kg y al grupo II se le suministro lidocaína 2% con epinefrina de 5-7 mg/Kg más fentanil de 1 µg/Kg Se estimó la intensidad del dolor mediante la Escala Visual Análoga (EVA), se monitorizó también la FR, FC y Tensión Arterial en ambos grupos en diferentes tiempos (basal, recuperación, 30, 60, 90 y 120 minutos) en la sala de recuperación

El análisis estadístico se realizó por la prueba  $\chi^2$  con un valor de  $p < 0.05$  fue considerado estadísticamente significativo

**RESULTADOS** No encontramos diferencia estadística significativa en ambos grupos con respecto a los datos demográficos Se observó estabilidad en las variables hemodinámicas (FR, FC y TA) y en la evaluación del dolor con EVA, es decir, la calidad de la analgesia fue similar para ambos grupos

**CONCLUSION** No encontramos diferencias con relación a la administración de fentanil durante el bloqueo de plexo braquial ya que se obtuvo el mismo tiempo de aparición del dolor comparado con los pacientes que no lo recibieron

**PALABRAS CLAVES** Fentanil, lidocaína, bloqueo de plexo braquial,  
EVA

## SUMMARY

EFFECT OF FENTANIL DURING THE BRACHIAL PLEXUS BLOCK EVALUATION OF THE POSTOPERATIVE ANALGESIA Nava VE Solano OA Vázquez TJ Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narvaez" Instituto Mexicano del Seguro Social Departamento de Anestesiología México D F

**OBJECTIVE** To evaluate the postoperative analgesia in patients subjected to toracic member surgery managed with supraclavicular brachial plexus block comparing lidocaine 2% with epinefrine vs lidocaine 2% with epinefrine plus fentanil

**MATERIAL AND METHOD** The present paper is a observational, prospective, longitudinal and comparative study in which 40 patients were selected in an aleatory form and distributed in two groups, previous consent and that they fulfill the approaches of inclusion The group I received during the supraclavicular brachial plexus block lidocaine 2% with epinefrine 5-7 mg/kg and to the group II received lidocaine 2% with epinefrine 5-7 mg/ Kg plus fentanil 1 µg/ Kg It was considered the intensity of the pain by means of the Visual Analogue Score (VAS), also was registred the FR, FC and Arterial Tension in both groups at several times (basal, recovery, 30, 60, 90 120 minutes) in the room of recovery

The statistical analysis was carried out with  $\chi^2$  test and a value  $p < 0.05$  was considered statistical significant

**RESULTS** We didn't find statistical significant difference in both groups with regard to the demographic data It was observed stability in the hemodynamic variables (FR, FC and TA) and in the evaluation of the pain with VAS, that is, the quality of the analgesia was similar for both groups

**CONCLUSION** We didn't find differences in relation to the administration of fentanil during the brachial plexus block since the same time of appearance of pain compared with the patients that they didn't receive it was obtained

**KEY WORDS** Fentanil, lidocaine, brachial plexus block, VAS

## EFFECTO DEL FENTANIL DURANTE EL BLOQUEO DE PLEXO BRAQUIAL EVALUACION DE LA ANALGESIA POSTOPERATORIA

\*DRA NAVA VILLAGOMEZ MA EUGENIA  
\*\*DR SOLANO OLMOS ANTONIO  
\*\*DR. VAZQUEZ TORRES JAIME  
\*\*\*DR DOSTA HERRERA JUAN JOSE

Tradicionalmente los opioides ejercen efectos analgésicos por medio de acciones dentro del Sistema Nervioso Central, sin embargo, recientemente se han acumulado evidencias de que la antinocicepción de los opioides puede ser iniciada por actuación de los receptores opioides fuera del sistema nervioso central. La presencia de un proceso inflamatorio es importante para la manifestación de acciones antinociceptivas del opioide periférico y que se debe ser cuidadoso cuando se comparan diferentes modelos de inflamación. Por lo tanto, es lógico que, dependiendo de la naturaleza y la etapa de la reacción inflamatoria diferentes tipos de receptores de opioides periféricos se vuelvan activos. Estudios *in vitro* han demostrado la presencia de péptidos opioides como  $\beta$ -endomorfinina y metencefalina en diferentes células inmunes que infiltran el tejido subcutáneo inflamado y éstos hallazgos sugieren que estos péptidos endógenos producen antinocicepción localizada en el tejido inflamado. También existen receptores de opioides en la periferia, ya que se tiene evidencia bioquímica y electrofisiológica para la existencia y significancia funcional de los receptores de opioides sobre las neuronas primarias aferentes (1)

Después de la ocupación de estos receptores para agonistas de opioides, un efecto antinociceptivo puede ser producido por al menos dos mecanismos. El primero, la excitabilidad de la terminal de entrada puede ser inhibida, segundo, la liberación de transmisores excitadores (sustancia P) de terminales centrales y/o periféricas de aferentes primarios puede ser inhibida (1)

---

\* Médico Residente de Anestesiología 3er año. HECMNR.

\*\* Anestesiólogo Adscrito. HTVEN.

\*\*\* Profesor Titular del Curso de Anestesiología. HECMNR

Los efectos periféricos de los opioides pueden ser utilizados durante un bloqueo nervioso periférico que es la inyección de un anestésico local en una vaina nerviosa o el tejido periférico sin tener efectos sistémicos importantes de estos por lo que se puede utilizar durante el bloqueo de plexo braquial que se lleva a cabo de forma común en la cirugía del miembro torácico (2)

Se ha reportado en estudios previos el uso de otros métodos para mejorar el bloqueo de plexo braquial como son el uso de soluciones carbonatadas (3), calentamiento del anestésico (4), el uso de otros anestésicos de mayor potencia, y el uso de opioides como otra opción

En los últimos años se han reportado estudios de la analgesia postoperatoria usando opioides en el plexo braquial en los cuales se reporta alivio del dolor hasta por 24 horas en pacientes con dolor crónico, cuando bloquearon el plexo braquial con morfina 6 mg en solución salina (5), así también se reporta una analgesia postoperatoria duradera, cuando se le agregaba meperidina 100 mg a la solución de un anestésico local para el bloqueo del plexo braquial (6)

Otros investigadores han reportado que las altas concentraciones de fentanil y sufentanil en los nervios periféricos de mamíferos pueden ejercer una acción analgésica del tipo de los anestésicos locales (7) Fletcher y cols refieren que la adición de fentanil a la lidocaína al 1.5% no aumenta la duración ni la eficacia del bloqueo (8), Roy y cols compararon morfina y agua bidestilada perineural en diferentes nervios del mismo paciente, para alivio del dolor postoperatorio, no encontraron diferencias significativas en la analgesia postoperatoria (9)

El fentanil es un derivado sintético de las fenil biperidinas, entre 25 y 75 veces más potente que la morfina y de corta duración. Es altamente hidrosoluble por lo que atraviesa rápidamente la barrera hematoencefálica y se distribuye rápidamente hacia músculo y tejido pulmonar donde se inactiva el 75% cuando se administra en dosis altas. Se metaboliza por hidroxilación e hidrólisis aromática. Es un analgésico opiáceo

que actúa sobre receptores mu, kapa y sigma que se encuentran ampliamente distribuidos en el Sistema Nervioso Central y Sistema Nervioso Periférico Impiden el aumento de la conductancia de las membranas al potasio y/o bloqueo de la apertura de los canales de calcio produciendo una hiperpolarización e impidiendo la despolarización y por lo tanto, la neurotransmisión Las vías serotoninérgicas modulan la analgesia mediada por los opioides y algunos efectos se producen en los receptores del GABA a nivel presináptico interfieren en la liberación de neurotransmisores como acetilcolina, dopamina, norepinefrina y sustancia P Tiene una vida media de eliminación de 185-219 minutos y la dosis como analgésico es de 1-2  $\mu\text{g}/\text{Kg}$  por vía sistémica (10,11)

La lidocaína es un anestésico local que produce eliminación de la percepción dolorosa sin inducir la inconsciencia Actúa de forma reversible en un área circunscrita del cuerpo, es una aminoamida que tiene como mecanismo de acción bloquear de forma selectiva la generación y propagación del potencial de acción de la membrana excitable en especial de las fibras nerviosas Los cambios de potencial inducen la apertura progresiva de los canales de sodio situados en la membrana por lo que se despolariza y hay salida de potasio La adición de epinefrina a este anestésico tiene como finalidad producir vasoconstricción local lo cual limita la captación del anestésico hacia la vasculatura y prolonga su efecto hasta un 30% Tiene una vida media de 1.6 horas (10,11)

Por lo antes expuesto el siguiente trabajo tiene como objetivo evaluar la calidad de la analgesia producida por el fentanil durante el período postoperatorio en los pacientes que fueron sometidos a cirugía de miembro torácico y que se utilizó bloqueo de plexo braquial

## MATERIAL Y METODO

Previa autorización por el Comité Local de Investigación del Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narvaez", se realizó un estudio observacional, prospectivo, longitudinal y comparativo en el cual se obtuvo el consentimiento informado de 40 pacientes asignándose en forma aleatoria en dos grupos para recibir el grupo I lidocaína 2% con epinefrina y grupo II lidocaína 2% con epinefrina más fentanil

Se realizo valoración preanestésica previa al procedimiento considerando los criterios de inclusión

- 1 Pacientes sometidos a cirugía de miembro torácico en forma electiva
- 2 Pacientes con estado físico según la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) 1 a 3
- 3 De ambos sexos
- 4 Edad de 20 a 50 años
- 5 Pacientes derechohabientes
- 6 Pacientes manejados con bloqueo de plexo braquial vía supraclavicular
- 7 Pacientes con padecimientos sistémicos controlados o compensados

Ningún paciente recibió medicación previa al procedimiento. Al llegar a la sala de quirófano fueron monitorizados con un brazalete de presión no invasivo, EKG, FR y oxímetro de pulso Se colocó a los pacientes en posición decúbito supino, con la cabeza vuelta hacia el lado opuesto donde se efectuó la inyección Se realizó asepsia y antisepsia de la región lateral del cuello y hombro con solución jabonosa de iodo y se retiró el excedente con alcohol, se localizó el surco interescalénico con el dedo índice, localizándose tanto como sea posible el pulso de la arteria subclavia cuando esta emerge con los troncos del plexo por entre los músculos escaleno anterior y medio

Una vez que se ha identificado el surco y la arteria, se introdujo un punzocat número 17 calibre 22 de bisel corto justo por encima del dedo del explorador y se avanzó en dirección caudal lo cual permite que penetre en el espacio perivascular subclavio, es decir, en el tercio inferior del espacio interescalénico en su dimensión más larga. La aguja se introdujo profundamente hasta que la aparición de las parestesias por debajo del hombro o a lo largo de todo el miembro torácico confirma que nos encontramos en el interior del espacio perivascular (técnica de Winnie). Algunos pacientes debido a su constitución física y/o a la experiencia del anestesiólogo el bloqueo de plexo braquial se colocó con la técnica de coordenadas.

Al término de la cirugía todos los pacientes pasaron a sala de recuperación donde se monitorizaron en los tiempos basal, recuperación, 30, 60, 90 y 120 minutos las variables hemodinámicas FR, FC y TA así como también se les pidió a los pacientes referir el inicio del dolor y que lo midieran mediante la Escala Visual Análoga (EVA) calificándose en ésta la intensidad del dolor con relación a un valor numérico asignado siendo 0 "sin dolor" y 10 "dolor intenso".

Se registró la presencia de efectos indeseables como náusea, vómito o depresión respiratoria.

El análisis estadístico se realizó mediante la prueba  $\chi^2$  siendo estadísticamente significativa una  $p < 0.05$ .

## RESULTADOS

Se estudiaron 40 pacientes, siendo 27 hombres (67.5%) y 13 mujeres (32.5%). Ambos grupos constituidos por 20 pacientes cada uno.

No hubo diferencia significativa entre los grupos en relación con los datos demográficos sexo, edad, peso y talla (Tabla I).

La calificación del estado físico correspondió para el grupo I ASA 1 25%, ASA 2 65% y ASA 3 10%, y para el grupo II ASA 1 20% y ASA 2 80%.

Las dosis necesarias del anestésico empleado se muestran en la tabla II.

El tipo de técnica utilizada durante la instalación del bloqueo de plexo braquial vía supraclavicular con la técnica Winnie fue de 60% y la técnica de coordenadas 40% para el grupo I y para el grupo II 75% y 25%, respectivamente.

El diagnóstico de ingreso corresponde para el grupo I Fx de Radio-Cúbito 40%, Fx de Húmero 15% y Fx de mano 45%, y para el grupo II Fx de Radio-Cúbito 55%, Fx de Húmero 40% y Fx de mano 5%. Con relación al tipo de cirugía en ambos grupos el 75% fue cirugía abierta y 25% cerrada.

Durante el procedimiento transanestésico el 72.5% del total de pacientes recibieron medicación con benzodiazepinas en dosis diferentes.

No se encontró diferencia significativa entre ambos grupos con relación a los parámetros hemodinámicos (Tabla III).

En la evaluación postoperatoria por EVA se obtuvo un incremento en ambos grupos con relación a los tiempos medidos, reportándose una EVA máxima a los noventa minutos por lo cual fue necesaria la administración de analgésicos intravenosos (nalbufina y metamizol) para el control del dolor, lo cual tiene relación con lo reportado en la Tabla IV y Gráfica I

Como se observa en la Tabla IV, los valores promedio de EVA para el grupo II son mayores con respecto a los valores en el grupo I sin encontrar diferencia estadísticamente significativa

No se presentaron efectos indeseables en ninguno de los dos grupos de pacientes

## DISCUSION

Actualmente se dispone de diferentes tipos de opioides que ejercen efectos anestésicos a través del sistema nervioso central, sin embargo, como se mencionó anteriormente éstos pueden producir los mismos efectos fuera del sistema nervioso ante la presencia de un proceso inflamatorio haciendo activos los receptores opioides periféricos sin tener efectos sistémicos importantes de éstos al adicionarse con un anestésico local (1,2)

En nuestro estudio evaluamos la analgesia postoperatoria producida por el fentanil en pacientes sometidos a cirugía de miembro torácico, la analgesia fue medida mediante la Escala Visual Análoga que sirve para evaluar el componente afectivo, cualidades sensoriales y la intensidad del dolor (13), y obtuvimos resultados similares a los reportados por los investigadores Fletcher y Roy en sus trabajos en cuanto a que la adición de opioides al anestésico local no tiene diferencia significativa en la analgesia postoperatoria (8,9) Así como también no encontramos cambios significativos estadísticamente en las variables hemodinámicas (2)

Se eligió la dosis de fentanil en base a estudios previos reportados (2,7), sin embargo, se observó en nuestro trabajo que las dosis fueron insuficientes ya que como mencionamos anteriormente la analgesia no fue satisfactoria en el período postoperatorio, además debe tomarse en cuenta que para el inicio del dolor también influye el tipo de fármacos que empleamos como es el caso del opioide y la lidocaína ya que estos fueron aplicados al principio de la técnica del bloqueo del plexo braquial y tienen una vida media de 185 minutos para el fentanil y 96 minutos para la lidocaína tiempos menores a los evaluados en la sala de recuperación (10,11) Otro factor importante y que no se tomó en cuenta en nuestro estudio es el tiempo de cirugía que esta en relación directa con la aparición en un período más corto del dolor en la sala de recuperación

Lo anterior tiene relación con lo que observamos en nuestro estudio ya que el dolor se presentó en ambos grupos a los 90 minutos del tiempo registrado por lo que se requirió la administración de un analgésico intravenoso, incrementándose el dolor en un porcentaje menor de pacientes en el siguiente registro correspondiente a los 120 minutos

En algunos pacientes se requirió el control de la ansiedad ya que el procedimiento quirúrgico represento angustia para el paciente pues estos se encuentran despiertos. Por lo tanto, incluimos el uso de benzodiazepinas del tipo de midazolam por su amplio uso como sedante, por ser de inicio rápido, eliminación temprana y en dosis mínimas porque queríamos que nuestros pacientes estuvieran alertas ya que se ameritaba de su cooperación para la evaluación de la EVA al termino del procedimiento quirúrgico. El grado de sedación es de acuerdo a la dosis aplicada y en nuestros pacientes fue de 10  $\mu\text{g}/\text{Kg}$  como promedio por lo que se considera que la acción de este fármaco no altera la evaluación del EVA en el período postquirúrgico ya que los requerimientos terapéuticos empleados para cada paciente se encuentran por debajo de la dosis ideal (10)

En este tipo de estudio pueden presentarse complicaciones secundarias al uso de opioides ya que estos también se absorben a nivel sistémico, dichas complicaciones pueden ser náusea, vómito, e incluso depresión respiratoria, sin embargo, en nuestro estudio no se presentaron ya que las dosis utilizadas están dentro de los rangos terapéuticos.

## CONCLUSION

- 1 No encontramos diferencia estadísticamente significativa en relación a la calidad de la analgesia postoperatoria con la administración de lidocaína 2% con epinefrina más fentanil con respecto a la administración solamente de lidocaína 2% con epinefrina en el bloqueo de plexo braquial.

## BIBLIOGRAFIA

1. Stein Ch. Peripheral mechanisms of opioid analgesia. *Anesth Analg* 1993, 76 182-191
2. Gormley WP, Murray JM, Fee JP and Bower S. Effect of the addition of alfentanil to lignocaine during axillary brachial plexus anaesthesia. *British Journal of Anaesthesia* 1996, 76 802-805
3. Ragha S and Alon P. Clinical pharmacokinetics of carbonated local anesthetics: interscalene brachial block model. *Anesth Analg* 1989, 68 90-93
4. Chilvers CR. Warm local anaesthetic effect on latency of onset time of axillary brachial plexus block. *Anaesthesia and Intensive Care* 1993, 21 795-798
5. Mays K, Lipman J and Schnapp M. Local analgesia without anesthesia using peripheral morphine injections. *Anesth* 1987, 66 417-420
6. Gobeaux D and Landais A. Utilisation de Deux Morphiniques dans les blocs du plexus braquial. *Cath Anesthesiol* 1988, 36 437-440
7. Aron JG, Laveme DG, Sanjay D, Miller J and Covino B. Effects of fentanyl and sufentanyl on peripheral mammalian nerves. *Anesth Analg* 1987, 66 164-167
8. Fletcher D, Kuhiman G and Samir k. Addition of fentanyl to 1.5% lidocaine does not increase the success of axillary block. *Reg Anesth* 1994, 19 183-188
9. Roy BG and McQuay PP. Perineural injection of morphine to relieve postoperative pain in humans. *Anesth Analg* 1993, 62.164-167
10. Miller R. Anestésicos intravenosos opiáceos, anestésicos locales. *Anestesia Vol 1*, 2ª edición. Ediciones Doyma, Barcelona, 1993. pp. 253-300, 393-413
11. F.E.E.A. Anestésicos locales. *Farmacología en anestesiología*. Edición coordinada por el Centro de la FEEA, Cataluña, 1995. pp. 183-195
12. Prithvi P. Medición del dolor. *Tratamiento práctico del dolor*. 2ª edición. Mosby/Doyma Libros, Madrid, 1995. pp. 243-249
13. Winnie AP. Técnicas perivasculares del bloqueo de plexo braquial. *Anestesia de plexos*. Salvat Editores, Barcelona, 1987. pp. 145-164

# ANEXO

Tabla I Datos demográficos

		Grupo I Lidocaína 2% con epinefrina	Grupo II Lidocaína 2% con epinefrina + fentanil
Sexo	M	15	12
	F	5	8
Edad (años)		38 25 ± 9 4	36 00 ± 8 9
Peso (Kg)		70 55 ± 9 8	70 00 ± 10 7
Talla (m)		1 65 ± 0 08	1 63 ± 0 08

Valores expresados en media ± desviación estandar, se considera estadísticamente significativo \*p<0 05

**Tabla II** Dosis de agentes anestésicos

	Lidocaína 2% con epinefrina		Fentanil
	mg/Kg	ml	µg/Kg
Grupo I	6.22 ± 0.8	31.40 ± 3.6	-
Grupo II	6.48 ± 0.8	32.05 ± 3.5	70.9 ± 11.5

Valores expresados en media ± desviación estándar, se considera estadísticamente significativo \*p<0.05

Tabla III Comportamiento hemodinámico

	FR		FC		TAS		TAD		TAM	
	Grupo I	Grupo II	Grupo I	Grupo II	Grupo I	Grupo II	Grupo I	Grupo II	Grupo I	Grupo II
Basal	19.0±1.8	18.6±1.3	86.2±6.9	87.5±11.6	129±16.2	134±17.3	77.0±9.8	82.0±11.1	94.3±11.1	99.3±11.6
Recup	18.9±1.5	18.6±0.9	82.3±6.7	84.7±8.8	119±12.5	125±13.6	73.5±7.5	77.3±7.9	88.7±8.6	93.0±9.0
30 min	18.8±1.2	18.4±0.7	81.4±7.1	83.7±7.9	119±11.2	125±12.8	74.0±8.2	76.5±7.5	89.0±8.6	92.5±8.4
60 min	18.9±1.0	18.6±0.8	81.8±6.6	85.1±7.8	127±9.3	129±11.9	75.0±8.9	81.5±8.1	92.2±8.5	97.2±9.2
90 min	18.9±1.0	18.8±1.0	81.6±6.5	86.1±7.4	135±10.0	136±15.0	84.5±6.9	86.3±5.8	101.2±7.4	102.8±7.7
120 min	18.8±1.0	19.3±1.1	84.0±8.3	85.3±5.1	139±13.1	137±13.2	87.5±4.5	83.3±7.1	104.7±5.9	101.1±7.3

Valores expresados en media ± desviación estándar, se considera estadísticamente significativo \*p<0.05

**Tabla IV** Comportamiento respecto a la Escala Visual Análoga

	EVA	
	Grupo I	Grupo II
Basal	2.95 ± 2.1	3.8 ± 1.7
Recuperación	0.1 ± 0.4	0.05 ± 0.2
30 min	0.5 ± 1.3	1.75 ± 1.7
60 min	2.3 ± 1.8	3.65 ± 2.1
90 min	4.95 ± 2.1	5.95 ± 1.1
120 min	6.33 ± 1.1	6.22 ± 1.1

Valores expresados en media ± desviación estándar, se considera estadísticamente significativo \*p<0.05

Comparación de analgesia postoperatoria respecto a la Escala Visual Análoga

