

11202

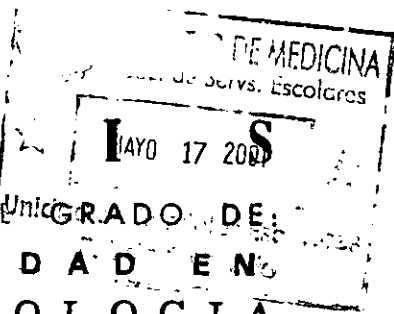
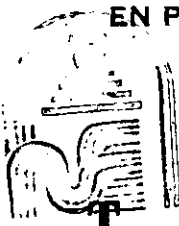


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

95

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

" INFILTRACION LOCAL DE BUPIVACAINA PARA EL CONTROL DEL DOLOR POSTOPERATORIO EN PACIENTES PROGRAMADOS PARA PLASTIA INGUINAL "



Division de Educacion y Fomento del Postgrado de Especialidad en ANESTESIOLOGIA

PRESENTA: DR. MARIO MANRIQUEZ MARTINEZ.

ASESORES: DR. JUAN JOSE DOSTA HERRERA. DR. DANIEL FLORES LOPEZ



MEXICO, D. F. [Signature]

Co. Do. [Signature]

2001



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

AGRADECIMIENTO

AL DR. JUAN JOSE DOSTA HERRERA

Por su colaboración y apoyo para la realización del presente trabajo. Asi como su interés por que nos realizáramos durante nuestra rotación por el Hospital de Especialidades. Asi como mi admiración por su incansable deseo de aprender.

AL DR. DANIEL FLORES LOPEZ

Por su preocupación constante en nuestro aprendizaje y el mejoramiento del servicio. En especial por sus enseñanzas y por compartir con nosotros sus experiencias.

A LA DRA NORA AGUILAR

Por su colaboración en la realización del presente trabajo y por su tiempo.

A MIS COMPAÑEROS

Por su apoyo durante nuestra convivencia, por su apoyo en los momentos difíciles y a quienes deseo lo mejor en su vida personal y profesional.

DEDICATORIA

A MIS HIJOS

CLAUDIA GISELL

MARIO ALBERTO

ADRIAN JOSUE

**Por su cariño, por su paciencia en los
momentos difíciles y por su
comprensión durante mi ausencia.**

A MIS PADRES Y HERMANOS

Por su apoyo incondicional.

**INFILTRACION LOCAL DE BUPIVACAINA PARA EL CONTROL DEL DOLOR
POSTOPERATORIO EN PACIENTES PROGRAMADOS PARA PLASTICA INGUINAL.**

+ Dr. Mario Manriquez Martínez.

++ Dr. Juan José Dosta Herrera.

+++ Dr. Daniel Flores López.

Estudios experimentales han demostrado que el daño en el tejido periférico puede conducir a alteraciones duraderas en procesos centrales con reducción en el umbral de la amplificación de respuestas, en extensas expansiones receptivas y después de descargar en neuronas del cuerno dorsal. Subsecuentemente ha sido sugerido que el trauma quirúrgico en humanos puede conducir a alteraciones comparables, resultando en amplificación y prolongación del dolor postoperatorio. (1, 2)

En otros estudios realizados los autores han demostrado que la sensibilidad central puede ser eliminada o reducida cuando la cortina aferente es bloqueada, para evitar que llegue al sistema nervioso central por medio de un bloqueo neural con anestésicos locales. (1, 2, 3, 5).

Mediante la infiltración con anestésicos locales directamente en la herida para prevenir y aliviar el dolor en el periodo postoperatorio, con lo cual se modula el dolor a nivel periférico.

+ Médico residente de tercer grado de la especialidad de Anestesiología, Hospital de Especialidades Centro Médico La Raza.

++ Médico Anestesiólogo, Coordinador del curso de Residencia de Anestesiología, Médico adscrito al Hospital de Especialidades Centro Médico La Raza.

+++ Médico Anestesiólogo, Jefe de servicio de Anestesiología, Médico adscrito al Hospital de Especialidades, Centro Médico La Raza.

El dolor debido a daño tisular es iniciado por activación de nervios periféricos terminales C y A alfa. (1, 3)

La infiltración directa en la herida con anestésicos locales inhibe la transmisión de signos nerviosos del daño tisular, por bloqueo del voltaje dependiente de los canales de calcio. Además reduce la inflamación neurógena por bloqueo del axón reflejo y aferente simpático. (2, 5) Mediante la reducción de la migración leucocitaria y activación metabólica en el área de la herida. También se ha descrito que los anestésicos locales tienen actividad antimicrobiana. (2)

En otros estudios en los cuales se infiltró la herida con anestésicos locales, se observó que al haber una disminución del dolor postoperatorio, el requerimiento de analgésicos opiáceos y ASAID también se reduce. (6)

Al reducirse las necesidades de analgésicos opiáceos, también se disminuye los posibles efectos indeseables como náusea, vómito, retención urinaria, somnolencia e hipoventilación. (3, 4, 8)

Este método de infiltración de la herida para reducir el dolor postoperatorio fue descrito por primera vez en 1935 por Capalle, el cual ha sido practicado e investigado por otros autores en años posteriores. Para el control del dolor postoperatorio en cirugía de tiroides y plastias principalmente, aunque otros autores lo hicieron en colecistectomías y esplenectomías electivas utilizando un método de irrigación con anestésicos locales. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13)

Para la realización de la analgesia postoperatoria con anestésicos locales, principalmente se ha utilizado lidocaina simple o con epinefrina, así como Bupivacaina, y otros, infiltrando directamente la herida, en irrigación y para bloqueos nerviosos. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13)

En otros estudios en los cuales se han utilizado anestésicos locales no se han encontrado efectos tóxicos, aún con dosis altas, esto ha sido demostrado en algunos estudios en los cuales se han tomado muestras de sangre para medir las concentraciones plasmáticas.

Cuando los anestésicos locales fueron utilizados en cirugía de abdomen alto, algunos autores han medido el volumen al final de la espiración (FEV) y el volumen corriente (VC) porrespirometría, encontrando que son alterados en menor proporción que cuando no se infiltra la herida. (2)

Para demostrar los beneficios de la infiltración local con anestésicos locales y poder medir de manera objetiva el control del dolor postoperatorio, se utiliza la Escala Análoga Visual del dolor (VAS) método que fue ideado en la década de los 60's, la cual consiste en una raya horizontal o vertical de 10 cm de longitud en donde en un extremo 0 cm = No dolor y por el otro extremo 10 cm = el peor dolor, realizando evaluaciones a tiempos prefijados después de la infiltración. (3, 5, 7)

La Bupivacaína es un anestésico local que pertenece al grupo amida, derivado de la Mepivacaína a la cual se le adiciona un radical butilo en la posición amino para transformarse en Bupivacaína, cuyo peso molecular es 324, Pka 8.05, Ph4.975 (al 5%). Sufre degradación enzimática en el hígado, se elimina por riñón a través de la orina.

La Bupivacaína es termoestable y se encuentra en preparación esa concentración de 0.25%, 0.5% y 0.75%

Se fija a proteínas en un 85%, su tiempo de latencia es de 6-8 min. en BPD y su duración de 180-400 mins. BPD a una dosis de 1mg/kg BPD y como dosis máxima 4 mg/kg.

MATERIAL Y METODO

Después de ser aprobado por el comité Ético Médico del Hospital se eligieron a todos los pacientes programados para plastia inguinal que cumplieran los criterios de inclusión. Pacientes de ambos sexos, con edad mayor de 18 años y menores de 75 años, con peso $\pm 10\%$ de su peso ideal, programados para cirugía electiva, con estado físico según la ASA I-II y que no tuvieran patología cardiovascular, renal o hepática agregada.

Los pacientes elegidos para el estudio quienes dieron su consentimiento para participar, durante la visita preanestésica se les explico en detalle en que consiste la Escala Visual Análoga del dolor (EVA), para que respondieran en los tiempos preestablecidos a la hora, a las 2, 4, 8, 12 y 24 hrs.

Se formaron dos grupos de pacientes al azar, el grupo I con 20 pacientes a los cuales se les infiltro directamente en la herida quirúrgica Bupivacaina 0.5%, una dosis de 50 mgs (10 ml), el grupo II el cual incluyo 18 pacientes a quien se les administro solución fisiológica al 0.9% (10 ml).

Se valoró el control del dolor postoperatorio mediante una Escala Visual Análoga del dolor (EVA) , cuyos parámetros son 0 = no dolor y 10 = dolor intenso insoportable. Además se registró el tiempo transcurrido desde la infiltración del anestésico local o el placebo, hasta el requerimiento de la primera dosis de analgésico.

El día de la cirugía a todos los pacientes se les manejo con Anestesia General Balanceada.

Previa monitorización de signos vitales con cardioscopio, baumanometro, estetoscopio precordial se inicia el procedimiento.

Los pacientes se medicaron con Atropina 100 mcg/kg cuando fue requerido, Diacepam 100 mg/kg, narcosis basal con Fentanil 1-2 mcg/kg, relajación muscular con vecuronio 100 mcg/kg para facilitar la intubación, inducción con Etomidato 300 mcg/kg. La anestesia fue mantenida con Enflurano 1-2.5 vol % en O₂ al 100 % 3.5-4 l x¹.

Se administraron dosis subsecuentes de fentanil 1-2 mcg/kg y vecuronio 25-50 mcg/kg para mantener la analgesia y relajación cuando fue necesario.

Al final de la cirugía y antes del cierre de la piel el cirujano infiltró a lo largo de la herida quirúrgica en la capa muscular y subcutánea con Bupivacaina 0.5% 50 mgs (10 ml) o solución fisiológica (10 ml) según el grupo en el que se colocó al paciente.

Posteriormente cuando el paciente paso de recuperación a su cuarto se evaluó el grado de dolor mediante la Escala Visual Análoga del dolor (EVA) a los tiempos preestablecidos, así como el tiempo transcurrido desde la infiltración del medicamento o el placebo hasta el requerimiento de la primera dosis de analgésicos.

El analgésico que se administró para alivio del dolor en el postoperatorio cuando se considero necesario, previa valoración con la EVA fue la nalbufina dosis de 10 mg IV:El análisis estadístico se hizo mediante la t de student considerando estadísticamente significativo una P menor de 0.05.

RESULTADOS

La población estudiada en cuanto al sexo (M/F) para el grupo I de Bupivacaína fue 5/15 y el grupo de solución fisiológica de 7/11. En cuanto a la edad no se encontraron diferencias estadísticamente significativas con un promedio de edad para el grupo I 44.2 ± 12.42 y para el grupo II de 42.28 ± 11.72 . En relación al peso y a la talla para el grupo I fue de 53.8 ± 9.13 y 1.50 ± 0.08 y para el grupo II 55.56 ± 7.35 y 1.54 ± 0.06 no se observaron diferencias significativas. Ver cuadro 1 y 2.

Las dosis subsecuentes de Fentanil durante el transanestésico fueron en promedio para el grupo I de 98.5 mcg y para el grupo II de 94,4 mcg y para el Vecuronio de 1.6mg y 1.4 mg respectivamente.

En grupos de pacientes en los que se infiltró con Bupivacaína(I) 16 80% de ellos requirieron de una dosis de Nubain (10 mg), 2 10 % requirieron de 2 dosis (20 mg) y 2 10 % no requirieron de analgésicos en las primeras 24 hrs. Para el grupo control II se encontró que 14 77.8% pacientes recibieron 2 dosis (20 mg) y 4,22.2% pacientes recibieron 1 dosis (10 mg) en el mismo periodo de tiempo. Ver cuadro 3.

El tiempo transcurrido desde la infiltración de la Bupivacaína hasta la administración de la primera dosis de analgésico previa valoración con EVA (entre 8 y 9 de la escala de 10) siendo de 16.25 ± 4.10 hrs para el grupo I y para el grupo control II fue de 12 ± 4.30 hrs con una $P >$ de 0.05 lo cual estadísticamente significativa ($P 0.0025$). ver gráfica 1.

En ninguno de los dos grupos hubo complicaciones anestésico-quirúrgicas ni datos de toxicidad.

DEMOGRAFIA

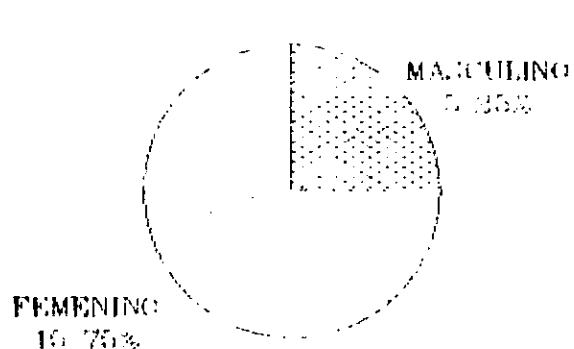
GRUPO I

GRUPO II

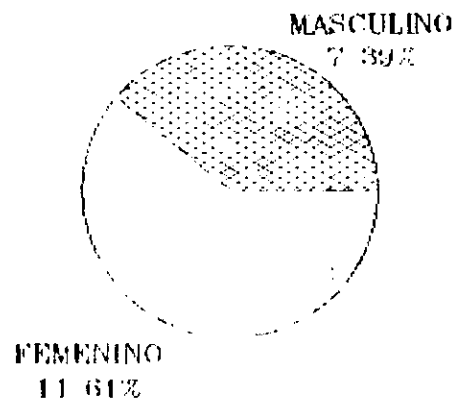
CUADRO 1

SEXO	N	%	N	%
MASCULINO	5	25	7	38.8
FEMENINO	15	75	11	61.2
TOTAL	20	100	18	100

DEMOGRAFIA



GRUPO 1
TOTAL 20



GRUPO 2
TOTAL 18

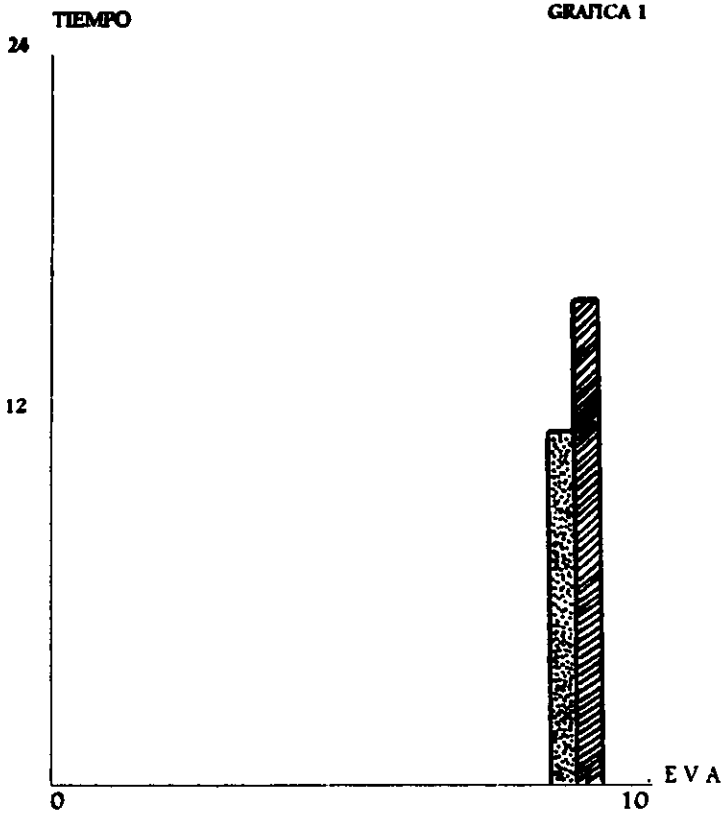
DEMOGRAFIA

CUADRO 2

	GRUPO I			GRUPO II		
	RANGO	X	S D	RANGO	X	S D
EDAD	18			21		
AÑOS	74	44.2	12.42	60	42.28	11.72
PESO	41			43		
KG	70	53.8	9.13	68	55.56	7.35
TALLA	138			147		
CM	167	1.50	0.08	163	1.54	0.06

P < 0.05 SIN DIFERENCIAS ESTADISTICAMENTE SIGNIFICATIVAS

**TIEMPO DESDE LA INFILTRACION HASTA
LA PRIMERA DOSIS DEL ANALGESICO**



■ GRUPO I 16.25±4.10

▨ GRUPO II 12.0±4.30

P 0.0025

**DOSIS DE ANALGESICOS REQUERIDAS
EN LAS PRIMERAS 24 HORAS**

GRUPO I

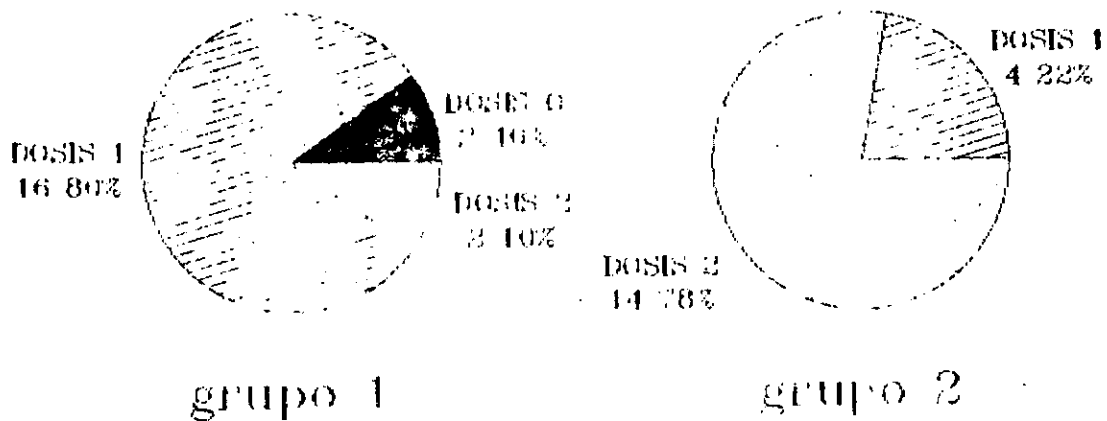
GRUPO II

CUADRO 3

	DOSIS 0		DOSIS 1		DOSIS 2		1 DOSIS 2 DOSIS 0 DOSIS
	N	%	N	%	N	%	
GRUPO I	2	10	16	80	2	10	
GRUPO II	0	0	4	22.2	14	77.8	

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

DOSIS DE ANALGESICOS EN LAS 24 HORAS



DISCUSION

Los resultados del presente estudio sugieren que el alivio del dolor postoperatorio al infiltrar directamente la herida con anestésicos locales (Bupivacaina 0.05%) disminuye el requerimiento de analgésicos al compararlo con un placebo.

Esto ha sido demostrado en otros estudios en los cuales se han utilizado los anestésicos locales y comparados con placebo o con otro anestésico local, Enrichessen y cols. 1995 quienes compararon el efecto analgésico postoperatorio de la Bupivacaina con la Ropivacaina, no encontraron diferencias significativas entre ambos ya que proporcionan una buena analgesia y disminuyen los requerimientos de analgésicos.

Otros estudios como el de Levack y cols. 1986 en que los anestésicos locales han sido utilizados en perfusión de la herida, han demostrado la efectividad para el control del dolor así como una marcada disminución en los requerimientos de analgésicos.

Harrison C A, y cols. 1994 (4), en su estudio en el que infiltraron Bupivacaina directamente en la herida con adición de un bloqueo extenso pre y post quirúrgico, ambos estudios mostraron que se proporciona una adecuada analgesia en el postoperatorio y que al igual que en otros estudios se disminuye el requerimiento de analgésicos en las primeras 24 hrs.

En una revisión de artículo, Dahl y cols. 1994, hace una recopilación de diferentes estudios en los cuales los anestésicos locales son utilizados, ya sea infiltrados localmente o en perfusión para el control del dolor en el postoperatorio, en diferente tipo de cirugía, valorando en todos ellos los requerimientos de analgésicos encontrando en algunos diferencias significativas.

En el mismo artículo se menciona que la administración de los anestésicos locales en la herida quirúrgica reducen la migración leucocitaria y actividad metabólica. Además se menciona que pueden reducir la inflamación neurogénica por bloqueo del axón reflejo y eferente simpático.

Finalmente cabe mencionar que no se han encontrado efectos sistémicos adversos, ni signos de toxicidad en los estudios en los que se midieron las concentraciones plasmáticas después de la administración de dosis repetidas de Bupivacaína. Tampoco se encontraron efectos indeseables.

CONCLUSIONES

Los anestésicos locales proporcionan un adecuado alivio del dolor postoperatorio al ser infiltrados directamente en la herida quirúrgica.

Encontramos además que existe una diferencia estadísticamente significativa entre los resultados obtenidos con Bupivacaína infiltrada en el sitio de la herida quirúrgica, para alargar el tiempo en que se requerirá analgesia postoperatoria, en comparación con la infiltración de un placebo con una P de 0.0025, es decir $P < 0.05$.

RESUMEN

El uso de anestésicos locales directamente en la herida quirúrgica, ha demostrado ser efectiva en el control del dolor postoperatorio aunada a una marcada disminución de los requerimientos de analgésicos.

En el presente estudio incluyo dos grupos de pacientes programados para plastia inguinal. Grupo I con 20 pacientes a quienes se les infiltro directamente en la herida Bupivacaina 0.05% 50 mg (10 ml) y el grupo II con 18 pacientes a quienes se les infiltro con solución fisiológica al 0.09 % (10 ml).

Se valoró el grado de dolor mediante una escala visual análoga del dolor EVA, así como el tiempo transcurrido entre la infiltración del medicamento y el placebo hasta el requerimiento de la primera dosis de analgésico.

Encontrando diferencia estadísticamente significativa en el tiempo de requerimiento de analgesia postoperatoria entre los pacientes del grupo I comparado con el grupo II, con una P de 0.0025 o sea $P < 0.05$.

SUMMARY

We studied the efficacy of Bupivacaine 0.05% wound infiltration for postoperative pain management following inguinal herniotomy surgery. Thirty-eight consecutive ASA I-II patients scheduled for inguinal herniotomy surgery were assigned randomly to two groups, group I (n = 20) consisted of patients receiving Bupivacaine 0.05% (10 ml) wound infiltration, at the end of surgery and group II (18) included patients infiltration sol. Saline.

Postoperative pain was assessed on visual analogue scale (VAS) at 1, 2, 4, 8, 12 and 24 hr. After skin incision time for first request for additional postoperative analgesics (Nubain).

We conclude that insincinal Bupivacaine is effective in the management of post herniotomy pain.

Was recorded the group Bupivacaine with better quality analgesics compared with sol. Saline group $P < 0.05$.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Dierking G W, Dahl J B, Kanstrum J, Kehlet H. Effect of pre vs postoperative inguinal field block on postoperative pain after herniorrhaphy. *Br J Anaesth.* 1992: 68: 344-8.
- 2) Gozal Y, Shapira S C, Gozal D, Magora F Bupivacaina wound infiltration in thyroid surgery reduces postoperative pain and opioid demand. *Acta Anaesthesiol Scand* 1994: 38: 813-5.
- 3) Dahl J B, Moinichi, Kehlet. Wound infiltration with local anaesthetics for postoperative pain relief. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1994: 38: 7-14.
- 4) Harrison C A, Moir S, Harvey J S. Effect of ilioinguinal and iliohypogastric nerve block and wound infiltration 0.5% Bupivacaine on postoperative pain after hernia repair. *Br J Anaesth.* 1994:72: 691-3.
- 5) Erichsen C J, Vibits H, Dahl J B Kehlet. Wound infiltration with Ropivacaine and Bupivacaine for pain after inguinal herniotomy. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1995: 71: 708-13.
- 6) Levack I D, Holmes J D, Robertson G S. Abdominal wound perfusion for the relief of postoperative pain. *Br J anaesth.* 1986: 58: 615-9.
- 7) Beverly K, Philip M D, Parametric statistic for evaluation of the visual analog scale. *Anaesth Analg.* 1990:71: 708-13.
- 8) Tverskog M, Cozacov C, Ayache M, Bradley E L, Kissin I. Postoperative pain after inguinal herniorrhaphy with different types of anaesthesia. *Anaesth Analg.* 1990: 70: 29-35.
- 9) Wood G J, Lloyd J W, Bullingham R E S, Britton B J, Finch D R A. Postoperative analgesia for day-case herniorrhaphy patients. *Anaesth.* 1981:36: 603-10

- 10) Siclair R, Cassuto J, Högström S, Linden I, Faxen A, Hednex T, Ekman R. Topical anaesthesia with Lidocaine aerosol in the control of postoperative pain. *Anaesth* 1988: 68: 895-901.
- 11) Woolf C F; Recent advances in the pathophysiology of acute pain *Br J. Anesth* 1989: 63: 139-46.
- 12) Dahl J B, Rosenberg j, Molke Jensen, Kehlev H. Pressure pain Thersholds in volunteers and herniorrhaphy patients. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1990: 34: 673-6.
- 13) Dahl J B, Rosenberg J, Dirkes W E, Mogensen T, Kehlet H. Prevention of postoperative pain balanced analgesia. *Br J Anaesth.* 1990: 64: 518-20.
- 14) Rimback G, Cassuto J, Wallin G, Westlander G. Inhibition of peritonitis by amide local anesthetics. *Anaesthesiology.* 1988: 69: 881-6.
- 15) Partridge B L, Stabile B E. The effects of insicional Bupivacaine postoperative narcotic requirement, oxygen saturation and length of stay in the post anaesthesia cara unit. *Acta Anaesthesiol scand* 1990: 34: 486-91.