



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO.

HOSPITAL JUAREZ DE MÉXICO  
SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA

“INFILTRACIÓN DIRECTA CON BUPIVACAINA PARA ANALGESIA  
POSTOPERATORIA EN COLECISTETOMÍAS LAPAROSCÓPICAS.”

**TÉSIS DE POSTGRADO**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA

P R E S E N T A:

**DRA. DAFNE DITZE MICHEL LÓPEZ**



**DRA. MA. ISABEL AGUILAR JUAREZ**

**ASESOR DE TESIS**

**CIUDAD DE MÉXICO**

**AGOSTO 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.

## INDICE

AGRADECIMIENTOS	2
MARCO TEÒRICO	3
DELIMITACION DEL PROBLEMA	6
PREGUNTA DE INVESTIGACIÒN	7
OBJETIVO GENERAL	7
PLANTEAMIENTO DE LA HIPOTESIS	7
TAMAÑO DE LA MUESTRA	7
DISEÑO DE ESTUDIO	7
MATERIAL Y MÉTODOS	8
TECNICA	11
CRONOGRAMA	13
RESULTADOS	14
DISCUSION Y CONCLUSIÒN	25
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	26
ANEXO 1	28
ANEXO 2	29

## **AGRADECIMIENTOS.**

A DIOS POR SER QUIEN GUIA MI VIDA.

A MIS PADRES Y HERMANOS POR EL APOYO INCONDICIONAL EN CADA UNO DE MIS ACTOS.

A MI TIA MARIA LUISA MICHEL LOPEZ POR SUS CONSEJOS PARA LLEGAR A LA CULMINACION DE ESTE RETO.

A ROBERTO POR QUE CON SU PACIENCIA Y AMOR PARA CONMIGO SE HA COVERTIDO EN UN PILAR FUNDAMENTAL EN MI VIDA.

A MI ASESORA LA DRA. MARIA ISABEL AGUILAR JUÀREZ POR EL APOYO QUE ME PROPORCIONÒ PARA LA REALIZACION DE ESTE PROYECTO.

A MIS MAESTROS ANESTESIÒLOGOS POR SUS ENSEÑANZAS Y GRANDES CONSEJOS PARA LA FORMACION DE ESTA NOBLE ESPECIALIDAD.

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS RESIDENTES POR QUE SIN ELLOS DEFINITIVAMENTE NO HUBIESE CULMINADO MI LABOR EN ESTA ETAPA.

# **ANALGESIA CON LA INFILTRACIÓN DIRECTA CON BUPIVACAINA PARA ANALGESIA POSTOPERATORIA EN COLECISTECTOMIAS LAPAROSCOPICAS**

## **MARCO TEORICO**

La continua búsqueda de técnicas que mejoren la calidad de la anestesia y el manejo del dolor postoperatorio son parte de la esencia misma de la especialidad.

La colecistectomía laparoscópica es una técnica quirúrgica que genera dolor por 3 mecanismos principales; primero, por la presencia de gas a presión (Dióxido de Carbono) a nivel peritoneal; en segundo lugar por la manipulación y/o resección visceral, y tercero, por la injuria a nivel de la pared abdominal producida por la introducción del instrumental quirúrgico. En el período postoperatorio, al extraerse la mayor parte del gas intraperitoneal, se reduce significativamente o desaparece este factor como causa de dolor, pudiendo persistir los otros 2 factores mencionados debido a la liberación de factores algésicos locales y sistémicos.<sup>(1,23,4)</sup>

La infiltración con anestésicos locales a nivel de las zonas de inserción de los trócares, mediante los cuales se introduce el instrumental laparoscópico a la cavidad abdominal, es una técnica sencilla que tiene como objeto reducir o eliminar el dolor causado por la injuria de la pared abdominal <sup>(5,6,7)</sup> y está exenta de efectos adversos a las dosis habituales.<sup>(8)</sup>

La infiltración la puede realizar el cirujano y se requiere de escasos minutos para efectuarla. Puede realizarse previo al inicio de la intervención y servir para analgesia intraoperatoria, o una vez finalizada la misma para analgesia postoperatoria.<sup>(6,7,9)</sup>

Hay estudios que valoran diferentes formas de bloquear el dolor producido en los diferentes sectores, mediante infiltración de la incisión, instilación peritoneal, bloqueo peridural, etc. con resultados diversos.<sup>(10)</sup>

De manera habitual el dolor preoperatorio en la cirugía laparoscópica se maneja mediante el uso de opioides asociado o no a antiinflamatorios no esteroideos, sin embargo los estudios actuales demuestran una mayor efectividad para prevenir y tratar el dolor postoperatorio cuando se usan técnicas de analgesia multimodal, lo que agrega al uso de los fármacos ya mencionados, la asociación de técnicas locorreregionales.<sup>(10,11)</sup>

Se puede aplicar un anestésico de acción local como la bupivacaína en estos procedimientos.<sup>(11)</sup>

Con frecuencia la analgesia dura más que la farmacocinética del anestésico y es preferible administrarlo antes de la cirugía, para obtener una analgesia preventiva.<sup>(10)</sup>

Cualquier anestésico puede administrarse mediante infiltración.<sup>(10,11)</sup> La mayor parte de los anestésicos locales bloquean los canales de sodio dependientes de voltaje en el interior de la célula, previniendo la activación subsecuente del canal e interfiriendo con el gran flujo transitorio de sodio relacionado con la despolarización de la membrana. La conducción del impulso se hace lenta, disminuye la tasa de elevación y magnitud del potencial de acción, y el umbral de excitación se eleva de manera progresiva hasta que no se puede generar un potencial de acción desapareciendo la propagación de impulsos.

La potencia se correlaciona con la liposolubilidad, esto es, la capacidad de la molécula del anestésico local para penetrar membranas en un ambiente hidrofóbico.

El inicio de acción es casi de inmediato para todos los agentes tras su administración subcutánea o intradérmica; sin embargo la duración de la anestesia es variable.<sup>(10)</sup>

La bupivacaína pertenece al grupo de aminoamidas, anestésico local de mayor utilización en quirófano para analgesia posoperatoria, deriva de la mepivacaína en la cual se sustituye un grupo metil por un grupo butil es mas liposoluble y cuatro veces más potente que la lidocaína con una duración de acción cinco veces mayor (160 a 180 minutos) condicionado por sus características fisicoquímicas, entre las cuales se encuentran: pKa de 8.1, coeficiente de liposolubilidad de 28 y una capacidad de unión a proteínas de 88%. En anestesia por infiltración la dosis máxima es de 175 mg con una duración de 120 a 240 minutos.<sup>(11,12)</sup>

La dosis del anestésico local requerida para lograr una anestesia por infiltración adecuada depende del tamaño del área que vaya a ser anestesiada y de la duración estimada del procedimiento quirúrgico.<sup>(11)</sup>

Para anestesiar áreas extensas se deben emplear volúmenes grandes de soluciones anestésicas diluidas.<sup>(11)</sup>

Gustavo Grünberg, Beatriz Noya, Fernando Heuguerot, Virginia Amestoy, Natalia Basignani, William Baptista, Christian Perine, Graciela Rodríguez, Enrique López, Teresita Barrios. Catedráticos y residentes de la Universidad de la República - Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela Montevideo – Uruguay realizaron un estudio similar al presente y en el cuál baso este proyecto.

El objetivo fue determinar la efectividad de la infiltración con anestésico local a nivel de la herida quirúrgica en Colectomía Laparoscópica, para reducir el dolor postoperatorio.

Se realizó un estudio prospectivo, randomizado y doble ciego de 40 pacientes, ASA I-III, coordinados para colecistomía laparoscópica con anestesia general. Los pacientes fueron aleatorizados en 2 grupos; Grupo I: se infiltró la herida operatoria antes del cierre de piel, con Bupivacaína al 0.25% (25 a 37.5 mg);

Grupo P: grupo control. Los pacientes fueron evaluados durante las primeras 2 horas del postoperatorio consignándose el dolor según la escala visual análoga, la necesidad de opioides, las respuestas hemodinámicas y los efectos adversos.

Los grupos fueron similares en edad, sexo, peso, talla, antecedentes personales, dosis intraoperatoria de fentanil, duración de la cirugía, y si requirieron colangiografía intraoperatoria.

El dolor promedio fue siempre mayor en el grupo P con respecto al grupo I, y el estudio mostró diferencia estadísticamente significativa a la primera ( $p = 0.012$ ) y segunda hora ( $p = 0.001$ ).

El número de pacientes que requirieron analgesia con opioides fue significativamente mayor en el grupo P con respecto al grupo I ( $p = 0.0098$ ), y el consumo de morfina fue significativamente menor en el grupo I ( $p = 0.033$ ).

Las respuestas hemodinámicas y los efectos colaterales fueron similares en ambos grupos.

Concluyendo finalmente que la infiltración con bupivacaína de los sitios de acceso a la cavidad abdominal en colecistectomía laparoscópica es efectiva para reducir el dolor y el requerimiento de opioides postoperatorios.

## **DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

La infiltración directa de una incisión o el bloqueo de un campo con bupivacaína es un método fácil y seguro de obtener un buen alivio del dolor posoperatorio y secundariamente estabilidad hemodinámica.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿El dolor posoperatorio de pacientes sometidos a colecistectomías laparoscópicas disminuye con la infiltración directa de bupivacaína en peritoneo y tejidos adyacentes en el cierre quirúrgico?

## **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la efectividad de la infiltración con bupivacaína a nivel de peritoneo y orificios de acceso a la cavidad abdominal para reducir el dolor postoperatorio en colecistectomía laparoscópica.

## **PLANTEAMIENTO DE LA HIPOTESIS.**

El dolor posoperatorio de pacientes sometidos a colecistectomías laparoscópicas reduce con la infiltración directa de bupivacaína en peritoneo y orificios de acceso a la cavidad abdominal al momento del cierre quirúrgico.

## **TAMAÑO DE LA MUESTRA**

El estudio llevará a cabo en una muestra de 80 pacientes programado para colecistectomías laparoscópicas, considerando 2 grupos de 40 cada uno, uno con infiltración con bupivacaína y el otro sin la presencia de infiltración del anestésico local.

## **DISEÑO DE ESTUDIO**

Se realizará un estudio prospectivo, longitudinal, descriptivo y observacional.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Pacientes que se someterán a realización de colecistectomía laparoscópica en el hospital Juárez de México, sobre los siguientes criterios.

**Inclusión.**- pacientes de ambos sexos, con estado físico ASA I-III, con un rango de edad entre 18 y 60 años y que acepten su ingreso al protocolo de estudio.

### **Exclusión:**

- a. Menores de 18 años
- b. ASA IV o mayor
- c. Trastornos de la coagulación sanguínea.
- d. Pacientes cardiopatas.
- e. Alergia a los anestésicos locales.
- f. Cirugía que se convierte a cielo abierto.
- g. Pacientes que hayan recibido aines en el transanestésico.
- h. Pacientes que hayan recibido fentanil 30 minutos previos a la extubación.

Se utilizará bupivacaína sin epinefrina a concentraciones de 0.25%

## **DEFINICION DE VARIABLES**

### **VARIABLE CUALITATIVA Y ORDINAL: DOLOR**

La IASP ( International Association for Study of Pain ) propuso la definición de dolor agudo como una experiencia desagradable y compleja constelación de experiencias sensoriales, perceptuales y emocionales, relacionadas con respuestas autonómicas producidas por daño a estructuras somáticas o viscerales.<sup>(11)</sup>

Esta definición reconoce la interrelación entre los aspectos objetivos y fisiológico-sensitivos del dolor, así como sus componentes subjetivos, emocionales y psicológicos.<sup>(11)</sup>

La respuesta al dolor es muy variable entre las personas, así como del mismo individuo en diferentes momentos.<sup>(11)</sup>

El dolor postoperatorio se relaciona con la lesión o daño tisular, con o sin un compromiso visceral, que por lo general mejora cada día y suele ser transitorio hasta la cicatrización. Entre el sitio del daño y la zona de percepción existe una serie de eventos electroquímicos que se conocen como nocicepción, esto comprende los diferentes mecanismos para la percepción e integración cerebral, que incluyen: la transducción, la transmisión, la modulación y la percepción.<sup>(11,12)</sup>

La duración e intensidad del dolor posoperatorio depende de numerosos factores, entre ellos destacan: el sitio topográfico de la incisión quirúrgica, pues se reportan estudios de mayor dolor en la cirugía torácica, abdominal alta, de columna y de grandes articulaciones; la extensión, manipulación quirúrgica, la edad, el sexo, estado psicológico, estado físico y emocional, así como las experiencias previas ante cuadros dolorosos, son otros factores que deben de tomarse en cuenta. (10)

La evaluación del dolor se da en forma subjetiva y es tan compleja como el dolor mismo, por tanto es necesario utilizar frases cortas para poder evaluar el dolor.<sup>(11,12)</sup>

Para la presente investigación el instrumento de medición del dolor será la Escala Visual Análoga (EVA) que es una línea horizontal de 10cm marcada de un lado con “sin dolor” y con “el peor dolor imaginable” del otro lado. Al paciente se le pedirá que indique sobre esta línea donde se encuentra la intensidad de su dolor; Los valores serán los siguientes: Dolor leve: EVA 1 a 3, dolor moderado EVA 4 a 6, dolor severo: EVA 4 a 7.<sup>(10,11 12)</sup>

La escala visual análoga es un método simple, eficiente y muy poco intrusivo, que se correlaciona bien con otros métodos confiables.

## **VARIABLES CUANTITATIVAS:**

Variables hemodinámicas: Presión arterial (sistólica y diastólica) y frecuencia cardiaca.

La liberación de catecolaminas de las terminales nerviosas simpáticas y la médula suprarrenal, de aldosterona y cortisol de la corteza suprarrenal, de hormona antidiurética del hipotálamo, así como la activación del sistema renina – angiotensina, desencadenan los efectos cardiovasculares típicos del dolor.<sup>(10, 11,12)</sup>

Estas hormonas tienen efecto directo sobre el miocardio y la vasculatura, e incrementan la retención de sal y agua, lo cual confiere una enorme carga al sistema cardiovascular.<sup>(10,11,12)</sup>

La angiotensina II causa vasoconstricción generalizada, mientras que las catecolaminas aumentan la frecuencia cardiaca, contractilidad miocárdica y resistencia vascular sistémica. La liberación simpatoadrenal de catecolaminas, efectos de la angiotensina II o ambos pueden ocasionar hipertensión, taquicardia y arritmias.<sup>(10,11,12)</sup>

La medición de estas variables se llevará a cabo por medio de monitoreo tipo 2, a través de tomas de presión arterial no invasiva (PANI) y sensores de pulsioxímetro para valoración de FC (12) y en donde la recolección, la organización y la interpretación de los datos estarán a cargo de el médico encargado del área de recuperación postanestésica y del investigador.

## **TÉCNICA:**

En todos los casos se obtendrá el consentimiento informado. En los aspectos éticos, el procedimiento empleado estará pautado en base a la Declaración de Helsinki de 1975 en la versión revisada de 1983.

Se utilizará la monitorización estándar mínima (electrocardiograma, presión arterial no invasiva, oxímetro de pulso, capnografía) en todos los pacientes, y la adicional según se requirió en algún caso.

La técnica anestésica utilizada en estos pacientes será con Anestesia General Balanceada bajo los protocolos establecidos en el servicio de anestesiología del hospital Juárez de México

Analgesia intraoperatoria con Fentanil a la dosis de 1-2 µg/kg I/V y a demanda.

Mantenimiento anestésico con halogenado, (sevoflorano, isoflorano o desflorano)

Fracción inspirada de oxígeno (FiO<sub>2</sub>) del 100%

No se administrarán antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) en el intraoperatorio.

Una vez extraída la vesícula y previo al cierre de la piel, se le pedirá al cirujano la administró 10 a 15 ml de bupivacaína al 0.25% repartidos entre los diversos lugares de acceso a la cavidad abdominal. Luego de aspirar antes de cada inyección para evitar la inyección intravascular, se infiltrará a nivel de la piel, tejido celular subcutáneo y planos musculares atravesados por el instrumental quirúrgico.

Finalizada la infiltración, se procederá al despertar anestésico, decurarización farmacológica y extubación de la misma forma que cuando no se infiltre.

Todos los pacientes pasarán a la Unidad de Cuidados Postanestésicos (UCPA) continuando con la monitorización básica y oxigenoterapia y donde el Médico

Recuperador (desconociendo si se le realizó la infiltración o no) será el encargado de realizar la evaluación de los siguientes aspectos:

- Presión Arterial (a su llegada y cada 10 minutos la primera media hora posteriormente a los 60, 90 y 120 minutos).
- Frecuencia cardíaca ( a su llegada y cada 10 minutos la primera media hora posteriormente a los 60, 90 y 120 minutos).
- Nivel de dolor mediante la Escala Visual Análoga (EVA), anexo 1.

El dolor se evaluará a la llegada del paciente a la UCPA que se indicara como minuto cero, posteriormente cada 30 minutos hasta las 2 horas.

## **PRUEBAS ESTADÍSTICAS**

Se comparará el nivel de dolor en los pacientes en los cuales se realizará la infiltración y en los que no, mediante el Test de T de Student y pruebas de correlación así como estadística descriptiva.

Se utilizarán para el cálculo estadístico el SPSS V.17

## **CONSIDERACIONES ETICAS.**

En los aspectos éticos, el procedimiento empleado estará pautado en base a la Declaración de Helsinki de 1975 en la versión revisada de 1983, por lo que en todos los casos en donde se realice la infiltración se llevará a cabo el consentimiento informado.

## COSTO DEL PROYECTO

Tomando en cuenta los recursos que se van a consumir en la técnica de infiltración con bupivacaína así como el material que el investigador utilizará para su elaboración del presente se estima un costo aproximado de 2000 pesos.

## CRONOGRAMA 2010 - 2011

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Elaboración de protocolo				X	X							
Registro					X							
Captación de información							X	X	X	X	X	X
Análisis de resultados	X *	X*										
Entrega del informe final por escrito							X*	X*				

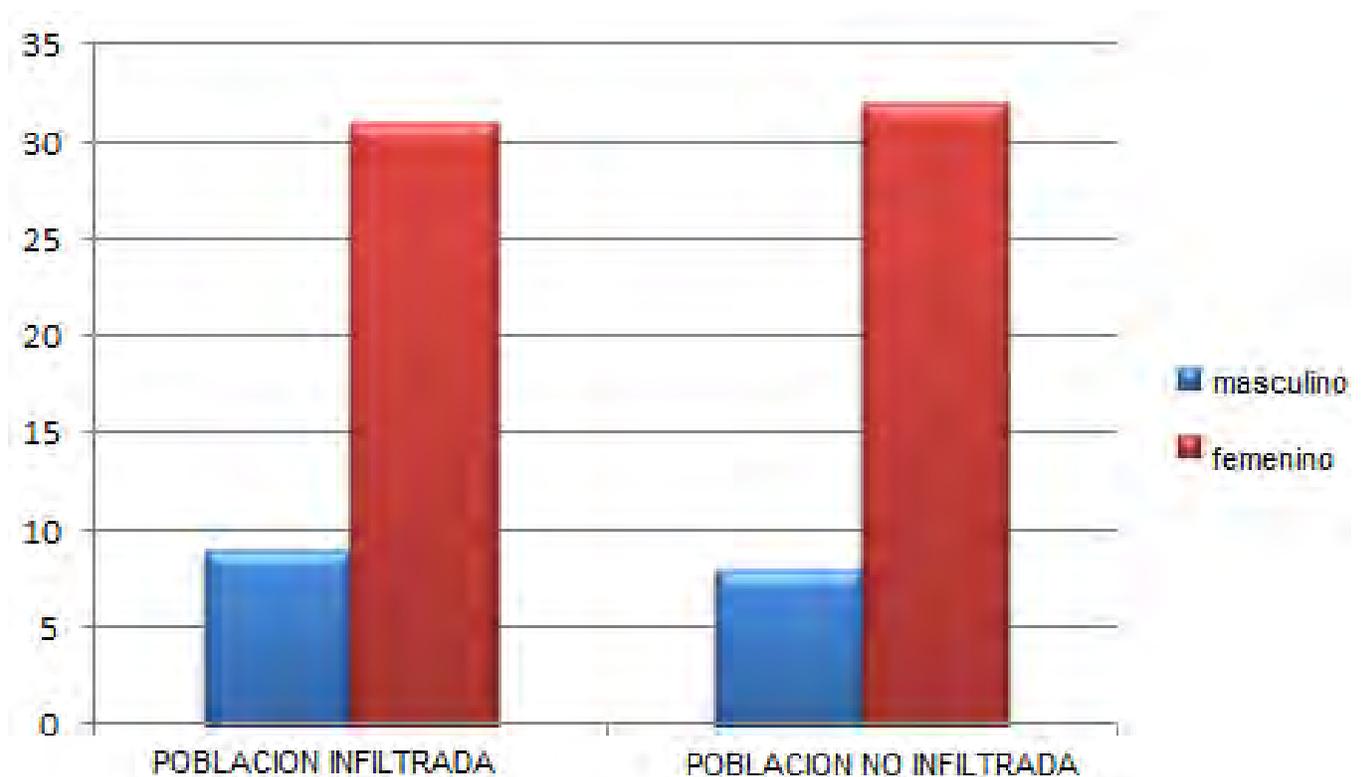
\* 2011

## RESULTADOS

El estudio se llevó a cabo con 80 pacientes que se dividieron en dos grupos experimentales: la población infiltrada y no infiltrada. Las características demográficas de la población fueron: 17 hombres y 63 mujeres con una media de edad de 39.3 años de los cuales el 100% de la población tenían un diagnóstico quirúrgico de colecistitis crónica litiasica y una cirugía programada de colecistectomía laparoscópica.

Fig.1. características demográficas de los pacientes que participaron en la investigación

GENERO		GRUPO EXPERIMENTAL		Total
		POBLACION INFILTRADA	POBLACION NO INFILTRADA	
GENERO DEL PACIENTE	MASCULINO	9	8	17
	FEMENINO	31	32	63
Total		40	40	80



EDAD				
GRUPO EXPERIMENTAL	MEDIA	RANGO MIN	RANGO MAX	DESVIACION ESTANDAR
POBLACION INFILTRADA	40,07	18	83	13,203
POBLACION NO INFILTRADA	38,55	19	78	13,380
Total	39,31	18.5	80.5	13,230

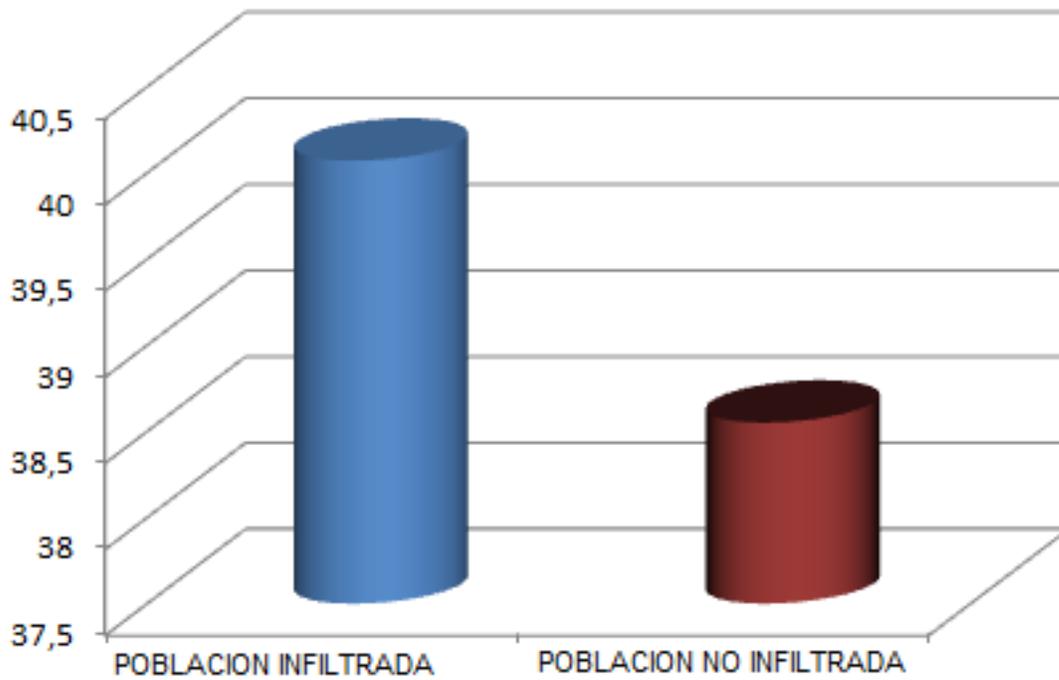
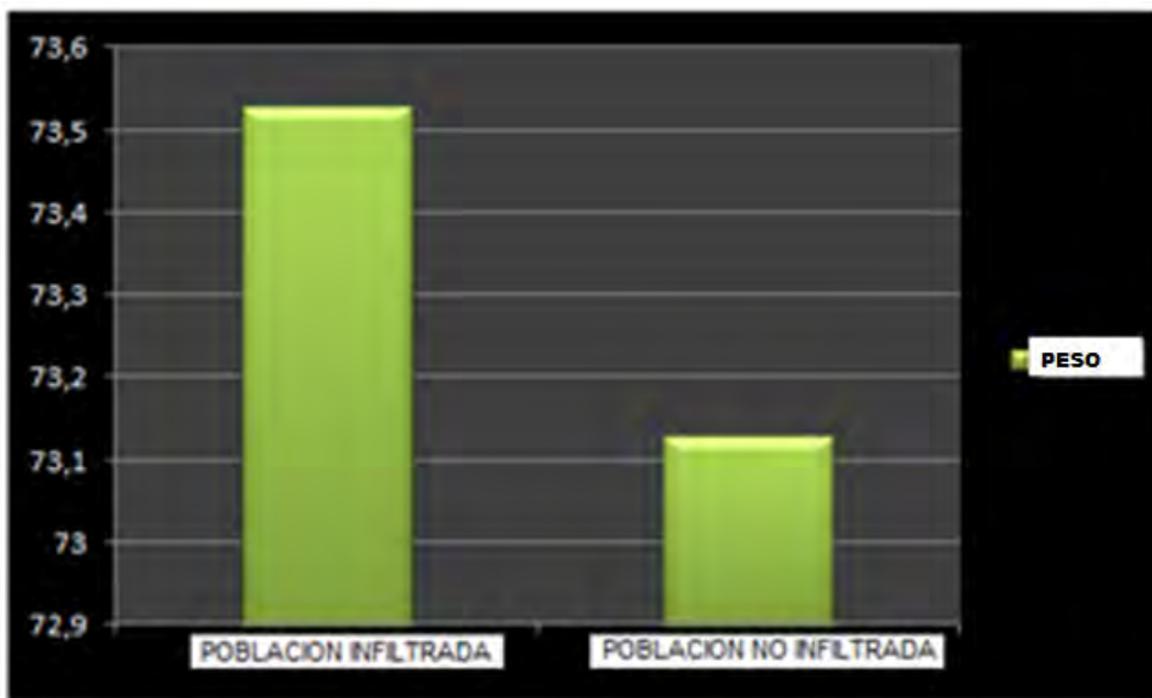


Fig.2. características de peso y talla de los pacientes participantes en la investigación

GRUPO EXPERIMENTAL		PESO DEL PACIENTE	TALLA DEL PACIENTE
POBLACION INFILTRADA	Media	73,53	158,5250
	Muestra	40	40
	Desviación estándar	10,377	7,23945
POBLACION NO INFILTRADA	Media	73,13	158,6500
	Muestra	40	40
	Desviación estándar	12,591	8,61588
Total	Media	73,32	158,5875
	Muestra	80	80
	Desviación estándar	11,466	7,90721



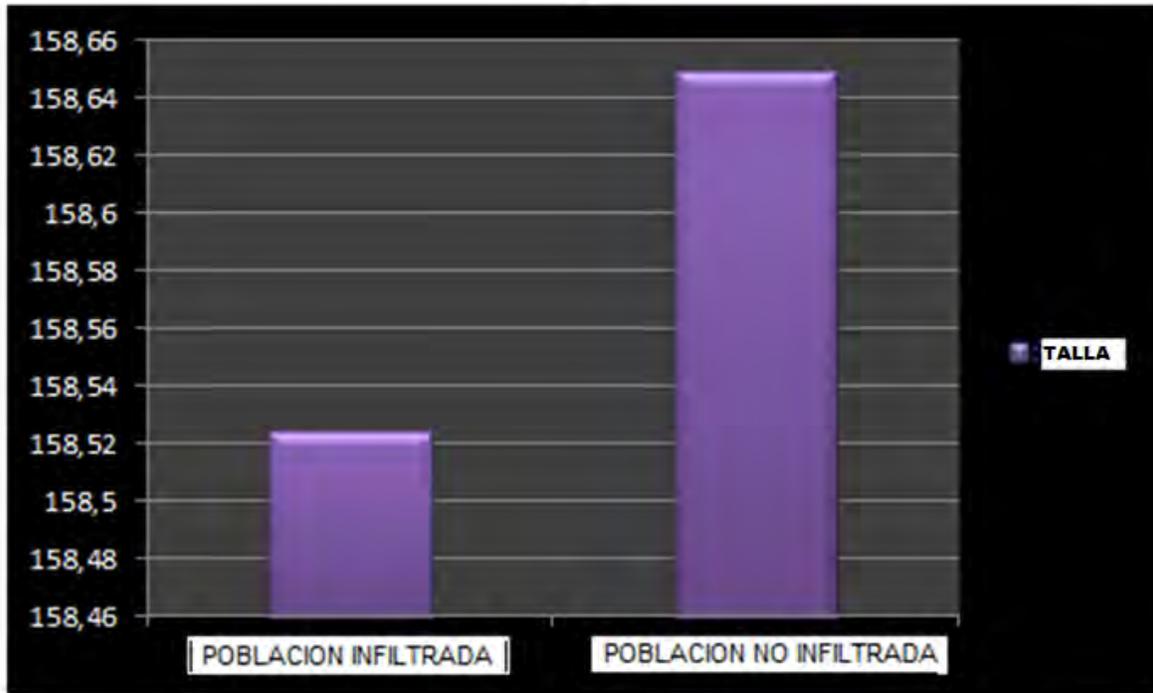
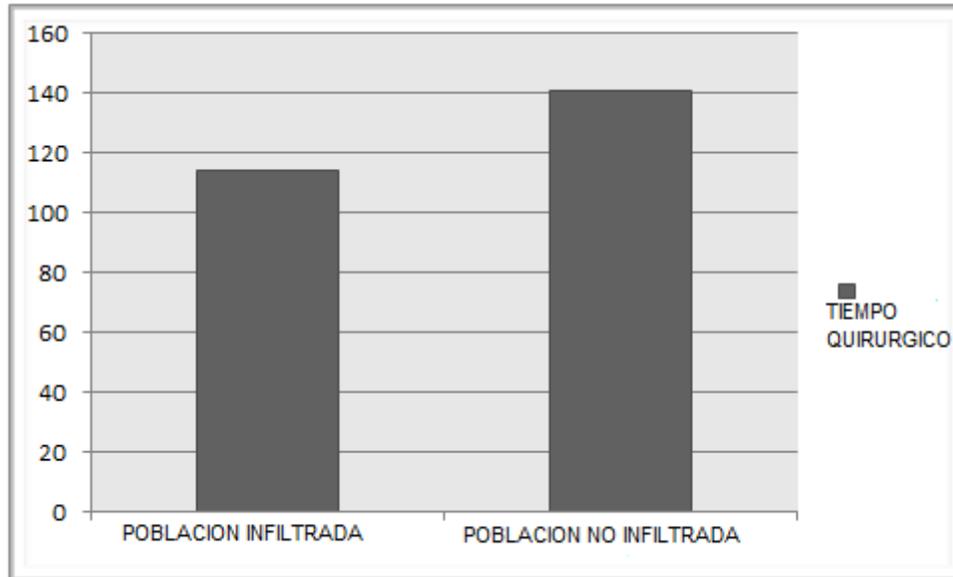


Fig.3. Tiempos quirúrgicos y de latencia desde la última dosis de fentanilo

GRUPO EXPERIMENTAL		TIEMPO DESDE LA ULTIMA DOSIS DE FENTANIL	TIEMPO QUIRURGICO
POBLACION INFILTRADA	Media	64,57	114,70
	Muestra	40	40
	Desviación estándar	9,769	22,663
	Máximo	45	68
	Mínimo	120	175
POBLACION NO INFILTRADA	Media	83,82	141,87
	Muestra	40	40
	Desviación estándar	13,487	19,404
	Máximo	47	68
	Mínimo	118	168
Total	Media	74,20	128,29
	Muestra	80	80
	Desviación estándar	15,189	25,028
	Máximo	45	68
	Mínimo	119	171.5



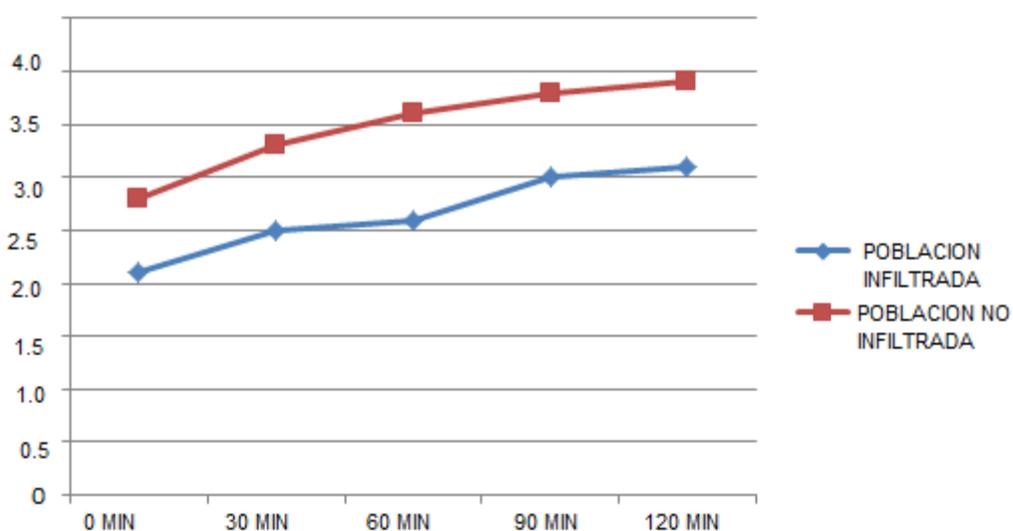
El grupo 1 compuesto por la población infiltrada e integrado por 40 pacientes, tuvieron un tiempo quirúrgico promedio de 110.2 minutos y recibieron una dosis de bupivacana que va de los 25 a 35mg de acuerdo a las características del paciente con un tiempo promedio de 64.57 minutos desde la última dosis de fentanilo.

En el monitoreo de reacciones hemodinámicas de éste grupo se observó un media de 126.65 en la presión arterial sistólica (PAS) que se mantuvo con ligeras variaciones las cuáles no tienen significancia estadística en el monitoreo realizado en intervalos de 10 y 30 minutos durante las dos horas que se realizó. La presión arterial diastólica (PAD) presentó una media de 84.49 e igualmente no mostro cambios significativos que mostraran una tendencia hacia el aumento o disminución de estas cifras y la Frecuencia cardiaca FC tuvo un promedio de 71.16 la cual igualmente, se mantuvo constante.

Fig. 4. Evaluación del dolor según la escala EVA en intervalos de 30 minutos durante dos horas.

GRUPO EXPERIMENTAL		EVA 0min	EVA30min	EVA60min	EVA90min	EVA120min
POBLACION INFILTRADA	Media	2,15	2,55	2,65	3,08	3,18
	Muestra	40	40	40	40	40
	Desviación estándar	,483	,677	,736	,917	,903
POBLACION NO INFILTRADA	Media	2,88	3,30	3,63	3,80	3,95
	Muestra	40	40	40	40	40
	Desviación estándar	,822	,966	,925	,911	,932
Total	Media	2,51	2,93	3,14	3,44	3,56
	Muestra	80	80	80	80	80
	Desviación estándar	,763	,911	,964	,979	,992

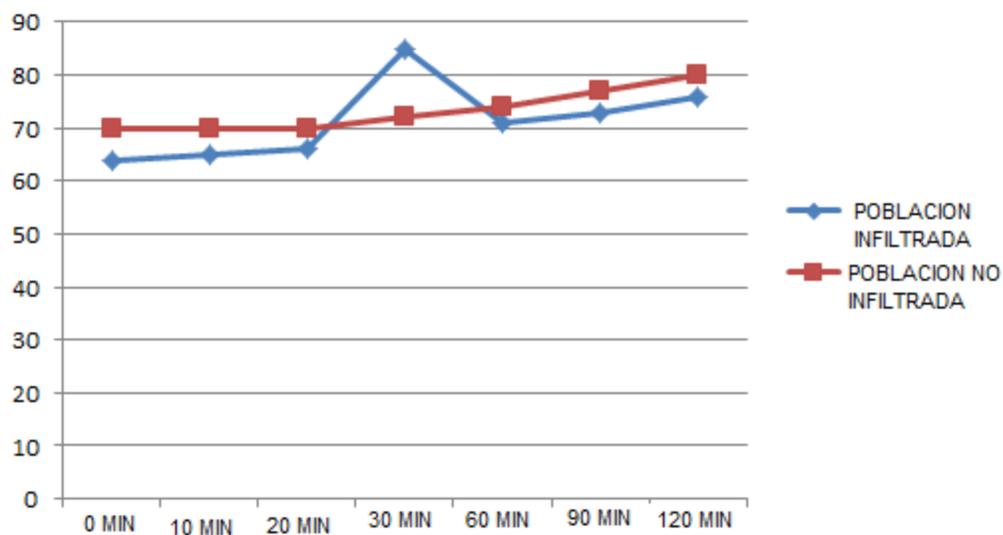
### EVA



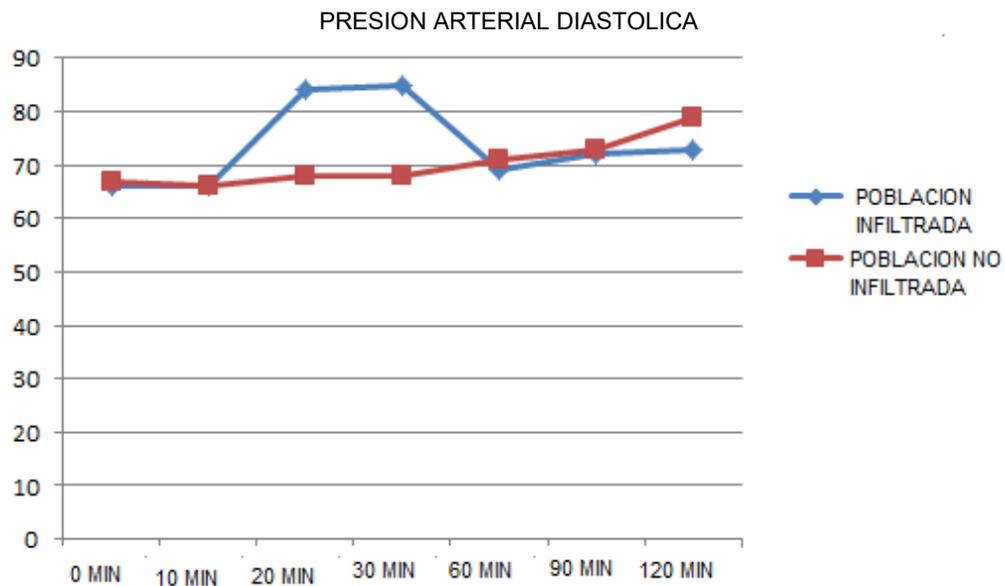
**Fig.6. Presión Arterial Diastólica registrados en intervalos de 10 y 30 minutos a ambos grupos de pacientes participantes en la investigación**

**Fig. 5. Frecuencias cardiacas registradas en intervalos de 10 y 30 minutos a los pacientes de ambos grupos**

GRUPO EXPERIEMNTAL		FC 0 min	FC 10 min	FC 20 min	FC 30 min	FC 60 min	FC 90 min	FC 120 min
POBLACION INFILTRADA	MEDIA	64,23	65,75	66,75	85,70	71,00	73,23	76,27
	MUESTRA	40	40	40	40	40	40	40
	DESVIACIÓN ESTANDAR	7,536	7,554	8,363	111,245	8,479	8,851	8,209
POBLACION NO INFILTRADA	MEDIA	70,07	70,20	70,47	72,10	74,58	77,60	80,98
	MUESTRA	40	40	40	40	40	40	40
	DESVIACION ESTANDAR	12,382	10,627	9,182	10,451	9,964	10,434	11,201
	DESVIACION ESTANDAR	10,601	9,431	8,925	78,805	9,367	9,862	10,040

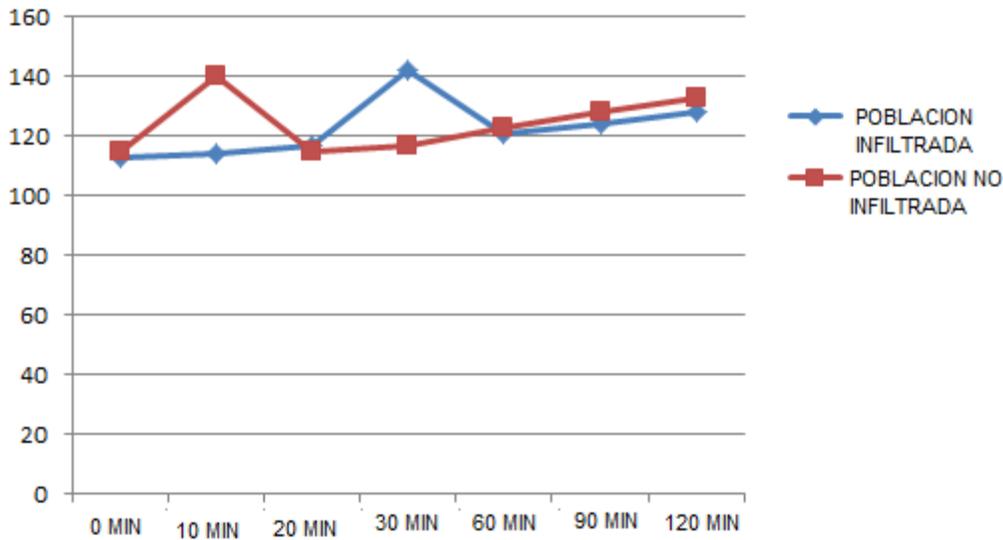


GRUPO EXPERIEMNTAL		PAD 0 min	PAD 10 min	PAD 20 min	PAD 30 min	PAD 60 min	PAD 90 min	PAD 120 min
POBLACION INFILTRADA	MEDIA	66,03	66,40	84,68	85,80	69,20	72,75	73,98
	MUESTRA	40	40	40	40	40	40	40
	DESVIACION ESTADAR	13,225	8,430	112,717	112,537	8,757	8,276	6,224
POBLACION NO INFILTRADA	MEDIA	67,63	66,58	68,08	68,38	71,77	73,52	79,12
	MUESTRA	40	40	40	40	40	40	40
	DESVIACION ESTANDAR	11,890	7,919	9,937	10,262	8,787	8,895	8,269
Total	MEDIA	66,82	66,49	76,38	77,09	70,49	73,14	76,55
	N	80	80	80	80	80	80	80
	Std. Deviation	12,521	8,127	79,942	79,881	8,812	8,546	7,720



GRUPO EXPERIMENTAL		PAS 0 min	PAS 10 min	PAS 20 min	PAS 30 min	PAS 60 MIN	PAS 90 min	PAS 120 min
POBLACION INFILTRADA	MEDIA	113,98	114,50	117,33	142,18	121,75	124,10	128,35
	MUESTRA	40	40	40	40	40	40	40
	DESVIACIÓN ESTANDAR	9,407	8,357	7,872	157,203	8,560	9,459	10,030
POBLACION NO INFILTRADA	MEDIA	115,32	140,02	115,58	117,85	123,33	128,67	133,78
	MUESTRA	40	40	40	40	40	40	40
	DESVIACIÓN ESTANDAR	16,451	159,818	11,706	11,705	13,159	13,413	13,959

### PRESION ARTERIAL SISTOLICA



En la evaluación con la escala EVA en intervalos de 10 y 30 minutos durante las 2hrs del monitoreo analizada con la prueba t , con una T de .710 con una desviación estándar de .079, que indica que no existió un incremento significativo en los registros, es decir que el dolor de los pacientes infiltrados con Bupivacaina no aumento.

En el grupo 2 de los pacientes no infiltrados se observó una media de 127.17 en PAS, PAD de 84.32 y media de 71.1 en FC, medias que se mantienen constantes en los intervalos monitoreados.

En la evaluación con la escala EVA en intervalos de 10 y 30 minutos durante 2 hrs. se observa un incremento del dolor que el paciente reporta a través de dicha escala, durante el primer registro se obtiene una media de 2.8 y en el último registro se obtiene 3.95.

Esto, representa un incremento del 41%. En la aplicación de la t para grupos relacionados se obtuvo un coeficiente de .684 con una desviación estándar de .077 lo que indica que existe un incremento en las puntuaciones de cada paciente en la escala EVA.

En la prueba de correlación se obtuvo un coeficiente de .919, y se identificó que existe una correlación positiva entre el no incremento del dolor y la infiltración con bupivacaina posterior a la cirugía realizada.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

En el marco teórico que sustenta esta investigación se mencionó que la colecistectomía laparoscópica es una técnica quirúrgica que genera dolor por 3 mecanismos principales: por la presencia de gas a presión (Dióxido de Carbono) a nivel peritoneal; por la manipulación y/o resección visceral, y por la injuria a nivel de la pared abdominal producida por la introducción del instrumental quirúrgico.

La infiltración con anestésicos locales a nivel de las zonas de inserción de los trócares, mediante los cuales se introduce el instrumental laparoscópico a la cavidad abdominal, es una técnica sencilla que tiene como objeto reducir o eliminar el dolor causado por la injuria de la pared abdominal <sup>(5,6,7)</sup> este fue el procedimiento realizado con un anestésico de acción local como la bupivacaína <sup>(11)</sup>

Se encontraron resultados muy parecidos a las hallazgos que tuvieron Gustavo Grünberg y cols. Pues el grupo 1 de población infiltrada con bupivacaina en dosis que fueron en un rango de 25 a 35 mg no mostraron incremento en los niveles de dolor mientras que en el grupo de la población no infiltrada los niveles de dolor aumentaron; por lo tanto, se asume que la hipótesis postulada para este proyecto es aceptada.

Lo que concluye en la eficacia de la infiltración con bupivacaina en el tratamiento del dolor post quirúrgico de las colecistectomías.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1-Alexander, J I. Pain after laparoscopy Br J Anaesth 1997; 79:369-378.
- 2-Noma H, Kakiuchi H, Nojiri K, Izumi R, Tashiro C. [Evaluation of postoperative pain relief by infiltration of bupivacaine or epidural block after laparoscopic cholecystectomy]. Masui 2001 Nov;50(11):1201-4.
- 3-Lee IO, Kim SH, Kong MH, Lee MK, Kim NS, Choi YS et al. Pain after laparoscopic cholecystectomy: the effect and timing of incisional and intraperitoneal bupivacaine. Can J Anaesth 2001 Jun;48(6):545-50.
- 4-Elfberg BA, Sjovall-Mjoberg S. Intraperitoneal bupivacaine does not effectively reduce pain after laparoscopic cholecystectomy: a randomized, placebo-controlled and double-blind study. SurgLaparoscEndoscPercutan Tech 2000 Dec;10(6):357-9.
- 5-Bisgaard T, Klarskov B, Kristiansen VB, Callesen T, Schulze S, Kehlet H et al. Multi-Regional Local Anesthetic Infiltration during Laparoscopic Cholecystectomy in Patients Receiving Prophylactic Multi-Modal Analgesia: A Randomized, Double-Blinded, Placebo-Controlled Study. AnesthAnalg 1999; 89:1017-24.
- 6-Møiniche S, Jørgensen H, Wetterslev J, Dahl JB. Local Anesthetic Infiltration for Postoperative Relief After Laparoscopy: A Qualitative and Quantitative Systematic review of Intraperitoneal, Port-Site Infiltration and Mesosalpinx Block. AnesthAnalg 2000; 90:899-912.
- 7-Ure BM, Troidl H, Spangenberg W, Neugebauer E, Lefering R, Ullmann K et al. Preincisional local anesthesia with bupivacaine and pain after laparoscopic cholecystectomy. A double-blind randomized clinical trial. SurgEndosc 1993 Nov-Dec;7(6):482-8.
- 8-Madsen MR, Jensen KE. Postoperative pain and nausea after laparoscopic cholecystectomy. SurgLaparoscEndosc 1992 Dec;2(4):303-5.
- 9-Hasaniya NW, Zayed FF, Faiz H, Severino R. Preinsertion local anesthesia at the trocar site improves perioperative pain and decreases costs of laparoscopic cholecystectomy. SurgEndosc 2001 Sep;15(9):962-4.
- 10.-Morgan G. Edward: ANESTESIOLOGIA CLINICA. México: El Manual Moderno, Ed. 2004; 361,362,559,773.
- 11.-Miller R: ANESTESIA. 6ª ed. San Francisco California. Elsevier España, 2005; 586,2293,2294-2718,2720,2731,2732.

12.-Aldrete J: TEXTO DE ANESTESIOLOGIA TEORICO – PRACTICO. 2ª ed.  
Mèxico. Manual Moderno, Ed.2004; 448,449, 450, 451, 519,536



**ANALGESIA CON LA INFILTRACIÓN DIRECTA CON BUPIVACAÏNA PARA  
ANALGESIA POSTOPERATORIA EN COLECISTECTOMIAS  
LAPAROSCOPICAS**

HOJA DE CAPTACIÓN DE DATOS

( ANEXO 2)

<b>Nombre:</b>		<b>Exp:</b>
<b>Edad:</b>		<b>Fecha:</b>
<b>Gènero:</b>		
<b>Peso:</b>	<b>Talla:</b>	
<b>Diagnóstico quirúrgico:</b>		
<b>Cirugía programada:</b>		
<b>Grupo:</b>	<b>Dosis de bupivacaïna:</b>	
<b>Tiempo de última dosis de fentanil:</b>	<b>Tiempo quirúrgico:</b>	

Valoraré el dolor en la población infiltrada con bupivacaïna inmediatamente a su llegada a la UCPA que se indica como minuto cero, posteriormente cada 30 minutos hasta las 2 horas. Así como las variables hemodinámicas de PAS, PAD y FC cada 10 minutos durante la primera media hora para posteriormente cada 30 minutos hasta los 120 minutos.

VALORACIÓN DE VARIABLES EN POBLACIÓN INFILTRADA.

	<b>min 0</b>	<b>min 10</b>	<b>min 20</b>	<b>min 30</b>	<b>min 60</b>	<b>min 90</b>	<b>min 120</b>
<b>EVA</b>							
<b>PAS</b>							
<b>PAD</b>							
<b>FC</b>							

PAS = Presión Arterial Sistólica

PAD = Presión Arterial Diastólica

FC = Frecuencia Cardíaca

UCPA = Unidad de Cuidados Posanestèsicos.