DEPARTAMENT DE MEDICINA / UNIVERSITAT AUTÓNOMA DE BARCELONA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DOCTORADO

EFICACIA ANALGÉSICA DE LA INFUSIÓN CONTINUA DE ANESTÉSICO LOCAL A NIVEL SUBFASCIAL EN CESÁREA: COMPARACIÓN ENTRE DOS ANESTÉSICOS LOCALES.

AUTOR: Ana Vidal Peraire
TUTOR: Susan Webb Youdale
CO-TUTOR: Juan Gallego García
AÑO: 2010
CONVOCATORIA: Junio

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

ÍNDICE

- **1. RESUMEN.....3**
- **2. INTRODUCCIÓN.....6**

2.1. Dolor postoperatorio ----------7

2.2. Dolor postoperatorio tras cesárea ----------10

2.3. Modalidades analgésicas: Paracetamol, AINES, opiáceos ----------11

2.4. Alternativas a la analgesia vía intravenosa: Técnicas de analgesia locorregional ----------15

2.4.1. Anestésicos locales ----------15

2.4.2. Usos clínicos de los anestésicos locales ----------16

2.4.3. Anestesia por infiltración ----------17

- **3. OBJETIVOS.....18**
- **4. MATERIAL Y MÉTODOS.....20**

4.1. Diseño del estudio ----------21

4.2. Población a estudio ----------22

4.3. Material ----------24

4.3.1. Variables a estudio ----------27

4.4 Método ----------28

4.4.1 Análisis estadístico ----------28

4.4.2 Población objetivo ----------29

- **5. RESULTADOS..... 31**
- **6. DISCUSIÓN..... 41**
- **7. CONCLUSIONES..... 50**
- **8. BIBLIOGRAFÍA..... 52**

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION
ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

1. RESUMEN

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

RESUMEN

El dolor es una complicación muy frecuente tras cesáreas. En los últimos años, se está desarrollando una nueva técnica de analgesia postoperatoria que consiste en la infiltración de anestésico local (AL) a nivel subfascial en la herida quirúrgica.

El objetivo de este estudio es comparar la eficacia analgésica de la infusión de dos anestésicos locales, utilizando dosis equipotentes de ambos, así como evaluar la aparición de efectos secundarios, afectación hemodinámica y ventilatoria y la satisfacción de las pacientes al utilizar esta nueva técnica analgésica.

Material y Métodos

Realizamos un estudio prospectivo, doble ciego, randomizado de forma aleatoria en dos grupos: Grupo B (infusión de bupivacaína 0.2%) y Grupo L (infusión de lidocaína 0.8%). Se estudian 30 pacientes, 15 pacientes en cada grupo.

Los parámetros analizados fueron el grado de dolor, valorado mediante la escala visual analógica (EVA), parámetros hemodinámicos, así como necesidad de analgesia de rescate.

Resultados

El análisis estadístico permite concluir que no se observan diferencias significativas en la efectividad entre los dos grupos.

El nivel de dolor (valorado por la escala de EVA) en reposo para los dos tratamientos tiene en promedio el mismo resultado. En las primeras horas, se detecta mayor presencia de dolor en ambos grupos. No se preservan diferencias significativas en los dos grupos en la afectación hemodinámica. Se

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

presenta mayor necesidad de rescate en las primeras 8 horas, siendo similar en los dos tratamientos. El grado de satisfacción es alto.

Discusión y Conclusiones

La infiltración continua de un anestésico local a nivel subfascial en la herida quirúrgica es eficaz en la reducción del dolor postoperatorio, requiriendo la menor analgesia en las primeras 48 horas, y sin existir un aumento de efectos secundarios.

En este estudio no se observaron diferencias en cuanto a la eficacia analgésica entre los dos anestésicos.

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

2. INTRODUCCIÓN

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

2.1.- Dolor postoperatorio.-

El control satisfactorio del dolor postoperatorio es uno de los retos más importantes que permanecen sin resolver en el ámbito quirúrgico, lo que motiva un fuerte impacto en los pacientes y en el sistema sanitario en su conjunto. Es una evidencia innegable que la mayoría de los pacientes que se someten a una intervención quirúrgica padecen dolor en un grado variable.

A pesar de las continuas innovaciones farmacológicas y los incesantes avances tecnológicos, una gran parte de estos pacientes siguen tratados de forma inadecuada, por lo que experimentan un sufrimiento injustificado, que incrementa notablemente el riesgo de aparición de complicaciones postoperatorias.

Según la nomenclatura de la *International Asociation for Study of Pain* (I.A.S.P.), tenemos las siguientes definiciones: —*Dolor:* Es una sensación desagradable y una experiencia emocional asociada con posible o potencial lesión del tejido, o descrito en términos de este tipo de lesión. —*Dolor Agudo:* Se trata de un dolor de ataque repentino y de posiblemente limitada duración. Normalmente tiene una relación identificable temporal y causal con una herida o con una enfermedad. Es aquí donde se distingue del dolor crónico, ya que éste último se define como un dolor que perdura durante unos periodos

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

prolongados persistiendo más allá del tiempo de duración de una herida y frecuentemente no se encuentra una causa claramente identificable; —*Estímulos nocivos:* Se trata de un estímulo cuya intensidad daña o posiblemente dañará la integridad del tejido; —*Nocicepción:* Es el proceso de detección y señalización de la presencia de un estímulo nocivo;—*Sufrimiento:* Es la reacción del organismo a consecuencia de la experiencia del dolor; —*Comportamiento del dolor:* comportamiento que lleva al observador a la conclusión que se está experimentando dolor.

La incidencia, intensidad y duración del dolor que experimenta el paciente después de una intervención quirúrgica, no son bien conocidas, pero podemos afirmar, según afirman en el artículo "Dolor postoperatorio. Alteraciones fisiopatológicas y repercusiones"[1] que "*la incidencia, intensidad y duración del dolor postoperatorio varían considerablemente de uno a otro paciente, de una a otra intervención quirúrgica, de uno otro hospital e incluso de un país a otro*".

Podemos afirmar que los factores principales que condicionan el grado de dolor postoperatorio son: la intervención quirúrgica, el paciente, el tratamiento anestésico, la preparación preoperatoria, las posibles complicaciones postoperatorias y, la calidad de los cuidados postoperatorios.

En cuanto a la intervención quirúrgica, las intervenciones abdominales son unas de las intervenciones relacionadas con mayor dolor postoperatorio. El tipo de incisión, también tiene gran influencia. Está demostrado que una incisión abdominal transversa, lesiona menos los nervios intercostales, y origina menor dolor.

En cuanto al paciente, la intensidad del dolor está influenciada por factores físicos, psíquicos y emocionales, aspectos de la personalidad, factores sociales, culturales e interpersonales, así como por la existencia de una experiencia previa frente al dolor. También son muy importantes la ansiedad, aprensión y miedo ante la intervención quirúrgica.

El acto anestésico-quirúrgico incluye la preparación del paciente, la técnica anestésica y los cuidados postoperatorios. Parece indiscutible que la habilidad del cirujano y la agresividad de la técnica quirúrgica contribuye

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

decisivamente a configurar la entidad del traumatismo quirúrgico, lo que a su vez, generará un grado menor o mayor de dolor postoperatorio.

Por último, es innegable que la calidad del tratamiento pre-, intra- y postoperatorio, influyen tanto directa como indirectamente en la incidencia e intensidad del dolor.

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

2. 2.- Dolor postoperatorio tras cesárea.-

El dolor es una complicación muy frecuente en las pacientes sometidas a cesárea. Se trata de un dolor de intensidad severa, con dos componentes: un componente somático, en relación con la cicatriz en la pared abdominal, y un componente visceral, en relación con las contracciones uterinas[2]. Es de duración prolongada (48-72 horas), existiendo el riesgo de cronificación entre un 10-15% de pacientes, por lo tanto, podemos decir que se trata de un dolor postoperatorio importante y en general, mal controlado [3,4].

Para prevenir que el dolor post-cesárea se convierta en un dolor crónico mal controlado, se debe instaurar un tratamiento analgésico precoz, suficientemente prolongado, agresivo y multimodal [5].

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

2. 3.- Modalidades analgésicas.-

Tradicionalmente se ha utilizado se han utilizado analgésicos vía intravenosa. Entre ellos, destacan:

- **Paracetamol**: es un fármaco analgésico y antipirético, inhibe la síntesis de prostagladinas en el SNC y bloquea la generación del impulso doloroso a nivel periférico. Actúa sobre el centro hipotalámico regulador de la temperatura. Se trata de un fármaco bien tolerado, tiene escasas reacciones adversas, no presenta efecto de tolerancia ni dependencia, pero su eficacia es limitada;

- **Antiinflamatorios no esteroideos (AINES):** son un grupo variado y químicamente heterogéneo de fármacos antiinflamatorios, analgésicos y antipiréticos. Todos ejercen sus efectos por acción de la inhibición de la enzima ciclooxigenasa. Los antiinflamatorios naturales, segregados por el propio organismo, son los derivados de los corticoides, sustancias de origen esteroideo de potente acción antiinflamatoria, pero que

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION
ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

cursan con importantes efectos secundarios. En oposición a los corticoides, el término "no esteroideo" se aplica a los AINE para recalcar su estructura química no esteroidea y la menor cantidad de efectos secundarios. Como analgésicos se caracterizan por actuar bloqueando la síntesis de prostaglandinas. Los antiinflamatorios no esteroideos inhiben la actividad tanto de la ciclooxigenasa-1 (COX-1) como a la ciclooxigenasa-2 (COX-2) y, por lo tanto, la síntesis de prostaglandinas y tromboxanos. Se piensa que es la inhibición de la COX-2 la que en parte conlleva a la acción antiinflamatoria, analgésica y antipirética de los AINEs, sin embargo, aquellos que simultáneamente inhiben a la COX-1 tienen la capacidad de causar hemorragias digestivas y úlceras. Sus ventajas es que no producen depresión respiratoria, ni dependencia psíquica ni física ni desarrollan tolerancia, pero sus efectos analgésicos son limitados, además de presentar múltiples efectos secundarios;

- **Opiáceos:** como morfina, metadona, fentanilo,… Actúan sobre los receptores opioides del SNC, sin presentar efecto techo analgésico; pero estos fármacos no están exentos de efectos secundarios (náuseas, vómitos, somnolencia, íleo paralítico, depresión respiratoria, prurito, tolerancia, dependencia física y psíquica,…).

El uso de estos fármacos se realiza según la escala analgésica de la OMS para el control del dolor. Existen unas normas de uso de dicha escala:

1. La cuantificación de la intensidad del dolor es esencial en el manejo y seguimiento del dolor. Generalmente se utilizan escalas unidimensionales como la escala verbal numérica ó la escala visual analógica (EVA).

2. La subida de escalón depende del fallo al escalón anterior. En primer lugar se prescriben los analgésicos del primer escalón. Si no mejora, se pasará a los analgésicos del segundo escalón, combinados con los del primer escalón

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

más algún coadyuvante si es necesario. Si no mejora el paciente, se iniciarán los opioides potentes, combinados con los del primer escalón, con el coadyuvante si es necesario.

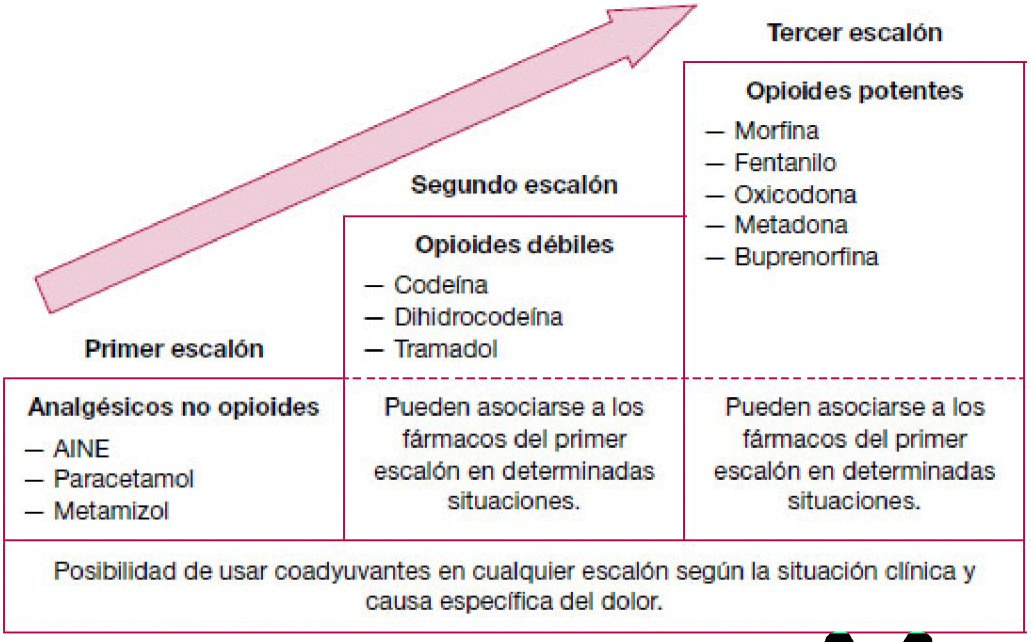
3. Si hay fallo en un escalón el intercambio entre fármacos del mismo escalón puede no mejorar la analgesia (excepto en el escalón 3).

4. Si el segundo escalón no es eficaz, no demorar la subida al tercer escalón.

5. La prescripción de co-analgésicos se basa en la causa del dolor y se deben mantener cuando se sube de escalón.

6. No mezclar los opioides débiles con los potentes.

ESCALA ANALGÉSICA DE LA OMS



Los enfermos con dolor leve son indicación de tratamiento con fármacos como el Paracetamol, Aspirina u otros analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (primer escalón). Estos agentes presentan techo terapéutico: una vez alcanzada la dosis máxima recomendada, el incremento de la dosis no produce mayor analgesia. La Sociedad Americana del Dolor recomienda que todos los regímenes analgésicos deben incluir un fármaco no opioide aunque el dolor sea suficientemente intenso como para añadir un analgésico opioide.

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

El dolor moderado se puede beneficiar de un tratamiento con opioides menores como la codeína. Se utilizan conjuntamente con analgésicos no opioides, ya que pueden ser aditivos o sinergistas. Los opiáceos actúan a través de receptores en el sistema nervioso central, mientras que los analgésicos no opioides ejercen su acción en la periferia (segundo escalón).

Los enfermos con dolor severo necesitan tratamiento con opioides mayores como la morfina, fentanilo y la oxicodona de liberación retardada (tercer escalón). Los agonistas puros (morfina, metadona y fentanilo) no tienen techo analgésico a diferencia de los agonistas parciales (buprenorfina).

Cuando no se obtiene una analgesia adecuada con opioides sistémicos, debe considerarse el cuarto escalón que incluye procedimientos como la analgesia continua espinal o epidural, bloqueo de nervios periféricos, bloqueo simpático, etc.

Los coadyuvantes aumentan la eficacia analgésica, se utilizan en el manejo de síntomas concurrentes que exacerban el dolor y para tipos específicos de dolor como el neuropático. Se indican en cualquier escalón si el tipo de dolor lo precisa.

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

2. 4.- Alternativas a la analgesia vía intravenosa: Técnicas de analgesia locorregional.-

Como hemos visto en el apartado anterior, los fármacos analgésicos intravenosos presentan múltiples efectos secundarios, además de que algunos de ellos, tienen eficacia limitada en el control del dolor. Por ello, los anestésicos locales (AL) han adquirido importancia en el tratamiento del dolor postquirúrgico.

2. 4. 1.- Anestésicos locales.-

Los AL son fármacos que bloquean de manera reversible la transmisión nerviosa en cualquier parte del sistema nervioso en el que se apliquen. Su estructura química es la siguiente: - Un grupo hidrofílico y un grupo hidrofóbico (lipofílico), separados por una cadena intermedia. El grupo lipofílico es un anillo aromático que se une mediante un grupo **éster** o un grupo **amida** a la cadena intermedia. El tipo de enlace va a ser determinante en las propiedades farmacocinéticas del fármaco, ya que los ésteres van a ser más rápidamente

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

degradados por las estearasas plasmáticas (pseudocolinesterasa). La lipofilicidad también va a determinar la **potencia** y la **duración** de acción.

El mecanismo de acción de los AL es el bloqueo de los canales de sodio voltaje-dependientes, en el nervio periférico.

Los posibles efectos adversos de los AL si se produce una absorción importante, están relacionados con la propia actividad farmacológica del anestésico: a nivel del SNC, producen inicialmente estimulación del SNC (inquietud, temblor, convulsiones), por bloqueo de fibras nerviosas inhibidoras. Después fase de depresión (por inhibición de las fibras excitadoras), que puede llegar hasta la muerte por parada respiratoria; y, a nivel del sistema cardiovascular, disminución de la excitabilidad miocárdica, de la velocidad de conducción y de la fuerza de contracción, pudiendo producirse arritmias y parada cardíaca. También producen vasodilatación.

2. 4. 2.- Usos clínicos de los AL.-

La anestesia local supone la pérdida de sensación sin pérdida de conciencia ni deterioro del control central de las funciones vitales como ocurre en la anestesia general. El grado de afectación nerviosa variará en función de la técnica empleada para la aplicación del anestésico local, y en este sentido podemos distinguir:

- ANESTESIA DE SUPERFICIE: Actuación sobre superficies mucosas (boca, nariz, esófago, tracto genito-urinario), efectos en 2-5 minutos y duración 30-45 minutos. AL para este uso son tetracaína, lidocaína y cocaína en solución.

- ANESTESIA POR INFILTRACIÓN: Inyección de una solución del AL directamente en el tejido a anestesiar (dermis o tejido subcutáneo). Los más utilizados son lidocaína, procaína y bupivacaína.

- **ANESTESIA POR BLOQUEO REGIONAL:** Inyección subcutánea proximal al sitio a anestesiar que va a interrumpir la transmisión nerviosa. Requiere menores cantidades para anestesiar zonas mayores que con la anestesia por infiltración.

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION
ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

- **ANESTESIA POR BLOQUEO NERVIOSO:** Inyección en nervios periféricos individuales o en plexos nerviosos.

- **ANESTESIA REGIONAL INTRAVENOSA:** Inyección del anestésico local en una vena de una extremidad previamente exanguinada y con un torniquete.

- **ANESTESIA ESPINAL:** Inyección en el espacio subaracnoideo, generalmente a nivel lumbar. Produce bloqueo simpático y alteraciones cardiovasculares (vasodilatación que conduce a hipotensión).

- ANESTESIA EPIDURAL: Inyección en el espacio epidural y difusión hacia espacios paravertebrales. Menor afectación simpática cardiovascular.

2. 4. 3.- Anestesia por infiltración.-

Se considera como infiltración local la administración del anestésico en el sitio donde se va a realizar la intervención. Esta inyección se efectúa en tejidos superficiales de la dermis y la subdermis.

El mecanismo de acción de los anestésicos locales después de la infiltración en la herida quirúrgica es la modulación de la transmisión perineural del dolor, ya que inhiben la transmisión de los impulsos nociceptivos del daño quirúrgico. Pero el corto tiempo de duración de la acción de los anestésicos locales, hace necesario la infiltración continua de estos fármacos. Ello se puede lograr con la colocación de un catéter a nivel del tejido subfascial de la herida quirúrgica conectado a una bomba elastomérica para la infusión continua del anestésico local [6].

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

3. OBJETIVOS

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

El objetivo de este estudio es evaluar y comparar la eficacia analgésica de la infiltración de dos anestésicos locales a través de catéter subfascial y mediante bomba elastomérica, en pacientes sometidas a cesárea, evaluando el dolor postoperatorio mediante la escala visual analgésica (EVA), así como los efectos secundarios y el grado de satisfacción de la paciente.

Los anestésicos locales elegidos por sus características idóneas fueron Bupivacaína y Lidocaína.

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

4. MATERIAL Y MÉTODOS

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

4. 1.- Diseño del estudio.-

Se realizó un estudio EXPERIMENTAL, PROSPECTIVO, DOBLE CIEGO, ALEATORIZADO MEDIANTE RANDOMIZACIÓN INFORMÁTICA, con distribución en sobres cerrados.

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

4. 2.- Población a estudio.-

Tras la aprobación por el Comité de Ética del Hospital, y tras obtener el consentimiento informado por escrito de las pacientes, se incluyeron en el estudio aquellas mujeres que fueron programadas para cesárea, durante el año 2009 en el Hospital Universitario La Fe, de Valencia.

4. 2. 1.- Criterios de inclusión.-

Los criterios de inclusión fueron

- estado físico según la Asociación Americana de Anestesiología (ASA) I-II,
- edad entre 20-40 años,
- peso entre 40-100 kg,
- talla entre 155-175 cm y
- sin alergias descritas a ninguno de los fármacos estudiados.

4. 2. 2.- Criterios de exclusión.-

Se excluyeron las pacientes que usaban de forma habitual opiáceos y AINEs y/o que presentaban alteraciones de la coagulación, enfermedad

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

cardiaca, renal, hepática o metabólica, enfermedad psiquiátrica y/o historia de abuso de drogas y alcohol.

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

4. 3.- Material.-

Las pacientes se asignaron de forma aleatoria mediante randomización informática, con distribución en sobres cerrados, a dos grupos: grupo B, infusión continua de bupivacaína 0.2% y, grupo L, infusión continua de lidocaína 0.8%, siendo las dosis de ambos anestésicos equipotentes.

Sin premedicación, una vez en antequirófano se canalizó una vía venosa periférica (18G) en el dorso de la mano, se inició una infusión de Voluven® (500 ml) previo al paso a quirófano. Una vez en quirófano se procedía a la monitorización básica (electrocardiograma, saturación de oxígeno y presión arterial no invasiva).

Todas las intervenciones se realizaron bajo anestesia raquídea. Se realizó punción con aguja raquídea tipo Sprotte 29G, a nivel L4-L5, en sedestación. Se administró bupivacaína hiperbárica 0.5% junto a fentanilo, siendo la dosis de la mezcla variable dependiendo de la altura de la paciente (bupivacaína hiperbárica 0.5% 9 mg + 9 μg de fentanilo si la talla era entre 155-165 cm – grupo A-, y bupivacaína hiperbárica 0.5% 10 mg + fentanilo 20 μg si la talla era entre 165-175 cm – grupo B-). La duración de la inyección del AL se realizó durante 45 segundos.

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION
ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

Las intervenciones se realizaron bajo incisión tipo Pannestiel. Al finalizar la intervención, previo al cierre aponeurótico, se colocó un catéter tipo Painfusor multiperforado de 15 cm de longitud (comercializado por Baxter-imagen 1), en el tejido subfascial o subaponeurótico. Para ello, se perforó con la aguja introductora la piel a 1cm de la incisión quirúrgica, una vez en el espacio subaponeurótico se retiró la aguja, introduciendo el catéter a través del fiador, el cual una vez comprobado la correcta colocación del catéter se retiró. Tras ello, se purgó el catéter mediante infusión de suero fisiológico, para comprobar su permeabilidad. Por último, el cirujano procedió al cierre de la incisión quirúrgica, existiendo varias técnicas de cierre (técnica siglo XXI, sin cierre de aponeurosis ni plano muscular; cierre por capas, cierre de peritoneo y cierre de plano muscular; y, cierre mixto, cierre de plano muscular, dejando peritoneo parietal abierto).

Imagen 1. Catéter multiperforado que se coloca a nivel del tejido subfascial

La infusión continua del AL se realizó a través de bomba elastomérica, tipo Multirate infusor SV 1, 2, 3 ml/h (comercializada por Baxter® – Imagen 2), con capacidad para 150 ml. La velocidad de infusión era de 3 ml/h durante las

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

primeras 24 horas y 2 ml/h durante las siguientes 24 horas hasta completar 48 horas.

Imagen 2. Bomba elastosmérica para la infusión continua de anestésico local.

Un investigador ajeno al estudio preparaba, de acuerdo con la aleatorización, la bomba elastomérica con 300 mg de Bupivacaína hiperbárica 0.5% (60 ml) más 90 ml de suero fisiológico para el grupo B (bupivacaína 0.2%), o con 120 mg de Lidocaína 5% (24 ml) más 126 ml de suero fisiológico para el grupo L (lidocaína 0.8%), por lo que el volumen total era de 150 ml para los dos grupos. Las dosis de los dos anestésicos locales son equipotentes, según la farmacocinética y farmacodinamia de cada anestésico local.

La bupivacaína es un anestésico local tipo amida, de larga duración y estructura similar a la lidocaína. Su vida media es de 3.5 horas, su inicio de acción es intermedio y su duración es de 3 a 10 horas; el 5% del medicamento se excreta sin cambios. Sus efectos secundarios son los siguientes: reacciones de hipersensibilidad (alergia), toxicidad a nivel del SNC, toxicidad cardiológica (arritmias, depresión miocárdica), efectos gastrointestinales (náuseas, vómitos),…

La lidocaína es un anestésico local tipo aminoetilamida, de duración intermedia. Su absorción es rápida, con vida media de 1.8 horas, y su duración es de 2 a 9 horas. Sus efectos secundarios son efectos locales, reacciones de hipersensibilidad, efectos neurológicos (excitación, mareos, convulsiones,…), efectos cardiovasculares (depresión cardiovascular, hipotensión, sudoración,…), visión borrosa, disgeusia, contracciones musculares,…

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

Se pautó como medicación analgésica adyuvante Enantyum® (dexketroprofeno trometamol) 50 mgr en infusión intravenosa cada 8h, y como analgesia de rescate morfina 4 mgr en 100 ml de suero fisiológico (en infusión intravenosa) si el nivel de EVA era mayor de 4.

4. 3. 1.- Variables a estudio.-

Posteriormente, otro investigador ajeno a la intervención quirúrgica evaluó a las pacientes. Los parámetros evaluados en el estudio fueron:

A) nivel de dolor valorado mediante la escala de EVA, tanto en reposo y como en movimiento (Se trata de una escala numérica, con extremos desde 0 a 10, donde nivel 0 era igual a la inexistencia de dolor y nivel 10, el nivel máximo de dolor inimaginable; consideramos dolor leve , niveles de EVA entre 1-4, dolor moderado, valores entre 5-7, y dolor severo, a partir de un valor numérico de 8),

B) parámetros hemodinámicos (presión arterial sistólica –PAS-, presión arterial diastólica –PAD-, presión arterial media –PAM- y, frecuencia cardiaca –FC-),

C) efectos secundarios (náuseas, vómitos, ansiedad, somnolencia,…),

D) necesidad de analgesia de rescate (infusión de morfina),

E) así como grado de satisfacción de la paciente (Escala de satisfacción usada: muy satisfecha –3 puntos-, satisfecha -2 puntos-, poco satisfecha -1 punto- y nada satisfecha -0 puntos-).

Dichos parámetros fueron evaluados al finalizar la intervención quirúrgica y en intervalos de 8 horas hasta finalizar 48 horas, cuando se retiró el catéter y la bomba elastomérica.

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

4. 4.- Método.-

4. 4. 1.- Análisis estadístico.-

Con el fin de detectar si hay diferencias significativas entre los dos anestésicos utilizados, se realizó un contraste de hipótesis basado en la diferencia de medias de dos grupos homogéneos, utilizando el test T-student con n-2 grados de libertad. Para determinar la igualdad de varianzas de los dos grupos se utilizó la prueba de Levene, que se basa en los principios del test de análisis de varianzas (ANOVA).

La hipótesis planteada es:

Hipótesis nula (H_0): Los anestésicos tienen la misma efectividad en la reducción del dolor.

Hipótesis alternativa (H_1): Los anestésicos no tienen la misma efectividad en la reducción del dolor.

El nivel de confianza de los resultados es del 95%.

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

4. 4. 2.- Población objetivo.-

La muestra se conformó con 2 grupos de 15 mujeres de edades entre los 25 y 36 años, de talla entre 162 y 169 cms. y peso entre los 61 y 89 Kg. Al primer grupo se aplicó el tratamiento con el anestésico Bupivacaína (B) y el segundo grupo con el anestésico Lidocaína (L). Ver promedios de las variables cualitativas en Tabla 1.

Variables	**Promedios**
Edad	31
Talla	162
Peso Pos- embarazo	74
Peso Pre-embarazo	62
Tiempo de cirugía	36
Centímetros de incisión	15

Tabla 1. Promedios de las características cualitativas de la población objetivo estudiada.

El tiempo medio de la duración de la intervención quirúrgica fue de 36 minutos, siendo la técnica de cierre utilizada en la totalidad de las pacientes, la técnica de cierre del siglo XXI. El promedio de longitud de la incisión fue de 15 cm. En ningún caso hubo dificultades en la colocación del catéter.

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

De los 30 casos estudiados, el 63% fueron intervenidos debido a que el bebé viene en posición podálica y en el 37% la cesárea se indicó porque la paciente ya había sido intervenida de una cesárea en anteriores gestaciones (ver Figura 1). Para el 37% de las pacientes fue su segunda gestación y el 36% la primera, sólo un 10% de pacientes era su tercera gestación y en un 17%, era su cuarta gestación (ver Figura 2).

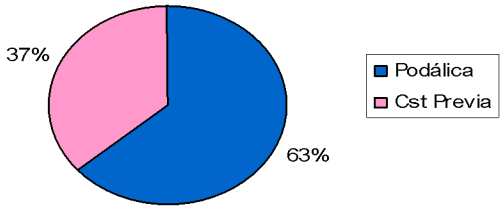


Figura 1. Porcentaje de las causas de indicación de la cesárea.

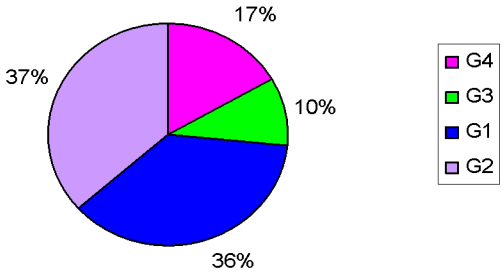


Figura 2. Porcentaje de la paridad de las pacientes de la población objetivo.

De las pacientes de la muestra, el 40% presentaba un nivel de estudios básico, un 33% había realizado estudios de formación profesional y sólo un 27% de pacientes tenían formación universitaria (ver Figura 3).

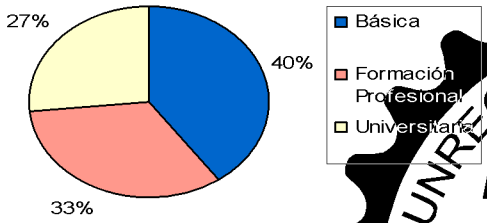


Figura 3. Porcentaje del nivel de estudios de las pacientes de la población objetivo.

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION
ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

En caso de la anestesia subaracnoidea administrada, la mayoría de las pacientes pertenecieron al grupo A, donde se incluían aquellas pacientes con talla menor a 165 cm (ver Figura 4).

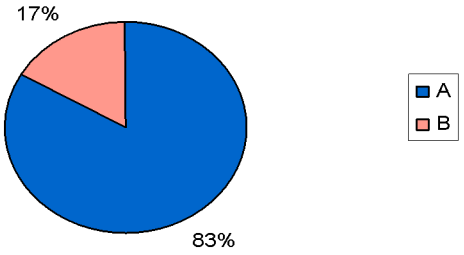


Figura 4. Porcentaje de la dosis de anestesia subaracnoidea utilizada en el estudio.

Y, por último, las pacientes estudiadas presentaban en un 53% de los casos patología leve asociada, es decir, se trataba de pacientes ASA II, y el resto, 47%, no presentaban ninguna patología asociada (ver Figura 5).

Todas las pacientes, excepto una paciente, eran de raza caucasiana.

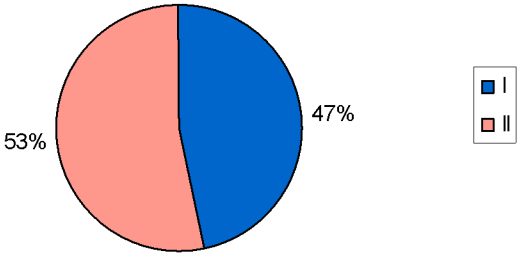


Figura 5. Porcentaje del nivel de ASA de las pacientes de la población objetivo.

Con el fin de determinar si los dos grupos conformados son homogéneos se realizó un contraste de hipótesis para detectar la homogeneidad de los grupos.

El contraste lo confirma, pues con un 95% de confianza y asumiendo igualdad de varianzas, podemos decir que no hay diferencias significativas entre el grupo de personas conformado por el grupo B (Bupivacaína) y el grupo L (Lidocaína).

Una vez confirmada la homogeneidad de los grupos se procede a realizar los contrates para cada una de las variables del estudio.

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

5. RESULTADOS

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

Las variables que se tuvieron en cuenta para determinar la efectividad de los anestésicos fueron:

A) Variables cuantitativas: Nivel de dolor valorado por la escala de EVA (en reposo y movimiento), Tensión arterial sistólica, Tensión arterial diastólica, Tensión arterial media, Frecuencia Cardiaca,

B) Variables cualitativas: Satisfacción del paciente, Necesidad de rescate y Efectos secundarios. Estas variables se transformaron en variables dicotómicas asumiendo 1 para si y 0 para no. En este sentido, se utilizó la proporción muestral el cual tiene las mismas propiedades del promedio.

Para la prueba se tomaron las medias de todas las variables dependiendo del grupo y más adelante se realizaron pruebas por intervalo de tiempo.

El contraste de hipótesis estadístico permitió concluir que no hay diferencias significativas entre el tratamiento con Bupivacaína y Lidocaína. Aunque los datos muestran una ligera diferencia entre los anestésicos la prueba estadística permite concluir que si extrapolamos los resultados con 95% de confianza se puede estimar que las cesáreas cuyo tratamiento del dolor se practique con Bupivacaína o Lidocaína, no tendrán resultados distintos.

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION
ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

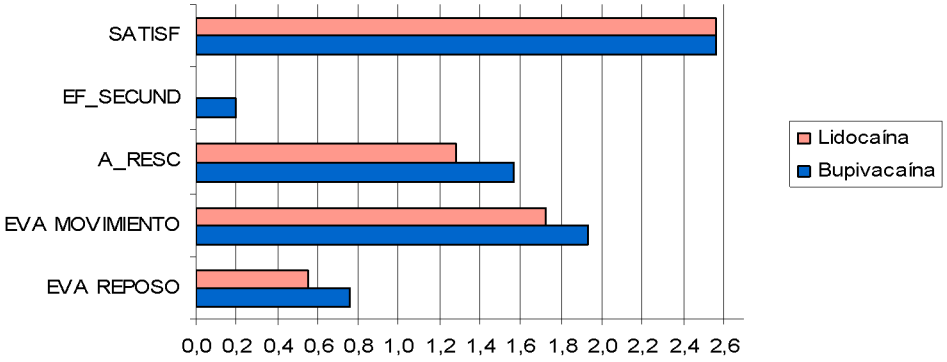
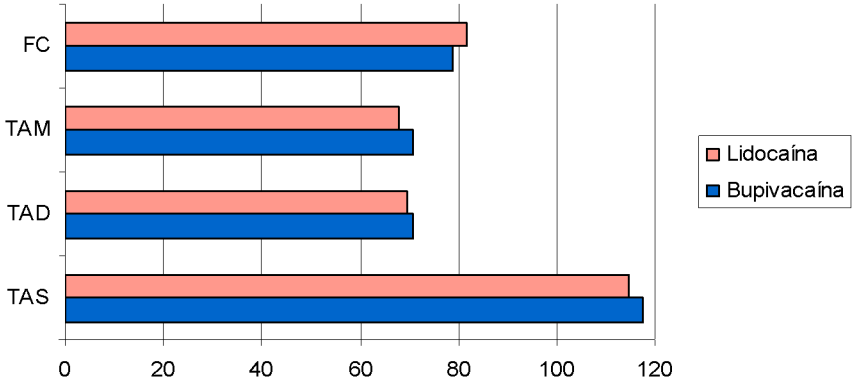


Figura 5. Promedios de las variables de Satisfacción, Efectos Secundarios, Necesidad de Analgesia de Rescate, nivel de EVA en movimiento y nivel de EVA en reposo en los dos grupos de pacientes.



EVA REP: Nivel de dolor en reposo; EVA MOV: Nivel de dolor en movimiento; TAS: tensión arterial sistólica; TAD: tensión arterial diastólica; TAM: tensión arterial media; FC: frecuencia cardiaca; A_RESC: necesidad de analgesia de rescate; EF_SECUND: efectos secundarios; SATIF: grado de satisfacción.

Figura 6. Promedios de las variables hemodinámicas (frecuencia cardiaca, tensión arterial media, tensión arterial diastólica y tensión arterial sistólica).

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

1. EVA EN REPOSO

La Escala Visual Analgésica en reposo para los dos tratamientos tiene en promedio el mismo resultado.

En los intervalos de 8 horas y 16 horas se detecta mayor presencia de dolor y el mismo disminuye conforme pasa el tiempo como se pude observar en la gráfica; aunque hay una ligera mayor presencia de dolor con la Bupivacaína, es indistinto de acuerdo con la prueba estadística, por lo que no se puede rechazar la hipótesis que el anestésico Bupivacaína tiene la misma efectividad que el anestésico Lidocaína.

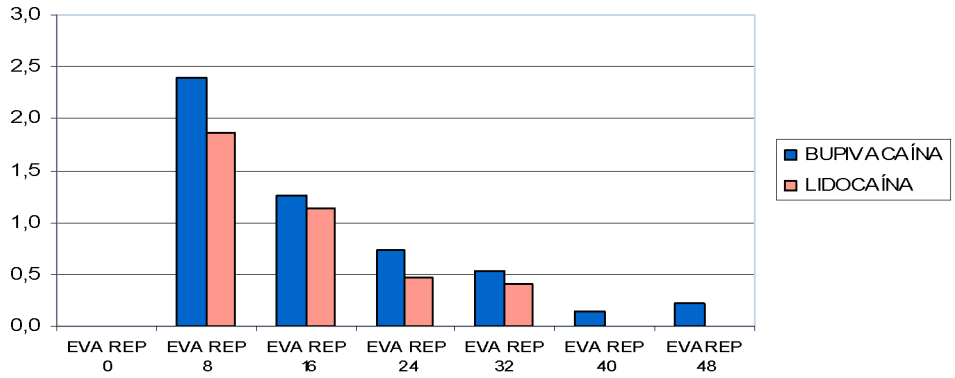


Figura 7. Promedios de los niveles de EVA en reposo en intervalos horarios.

2. EVA EN MOVIMIENTO

Teniendo en cuenta el EVA en movimiento hay mayor presencia de dolor en los intervalos de 8 horas y 16 horas, disminuyendo el mismo significativamente a las 48 horas. No obstante, la respuesta es la misma para los dos grupos de pacientes. Por lo que se puede concluir que de acuerdo a esta variable los dos tratamientos producen los mismos resultados.

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

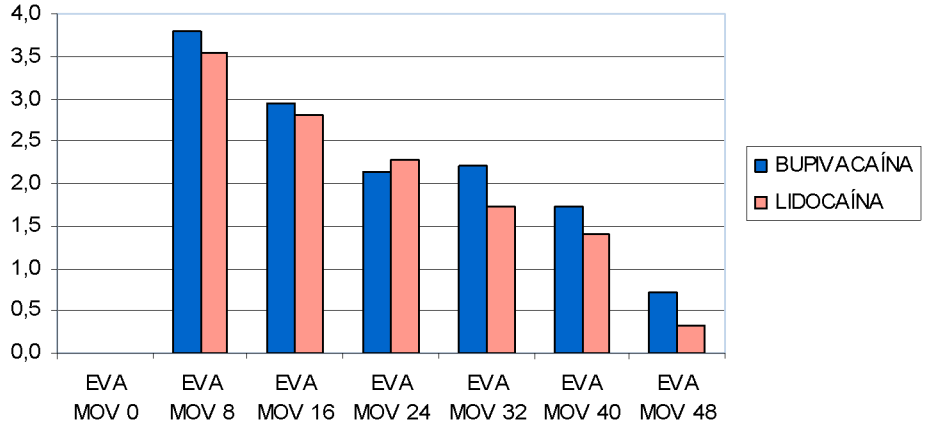


Figura 8. Promedios de los niveles de EVA en movimiento en intervalos horarios.

Es importante anotar que las pacientes no superaron 3 puntos en EVA en movimiento y 4 puntos en EVA en reposo tanto en la Bupivacaína como la Lidocaína.

3. TENSIÓN ARTERIAL SISTÓLICA (TAS)

No se presentan diferencias significativas en los dos grupos en cuanto a TAS. A las 8 horas se presenta un incremento en TAS.

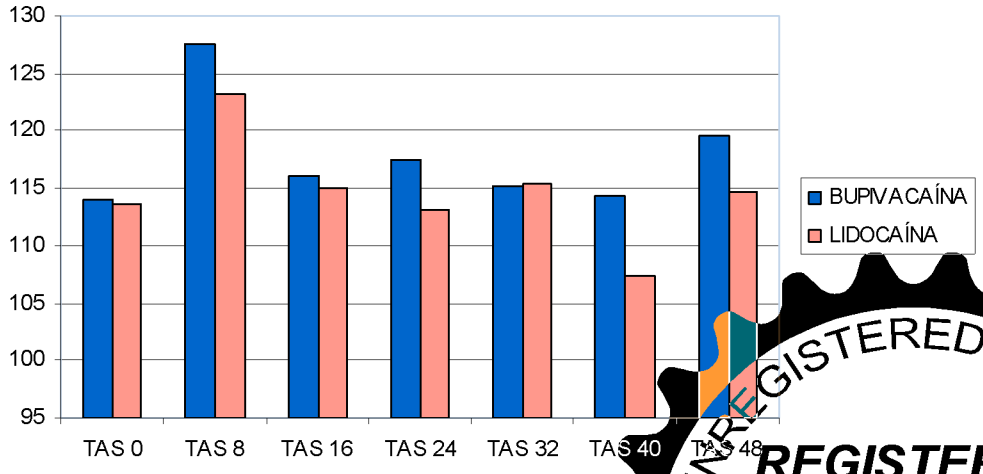


Figura 9. Promedios de los valores de Tensión arterial sistólica (TAS) en intervalos horarios.

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

4. TENSIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA (TAD)

No se encontró diferencia en la medición del TAD para los dos grupos de pacientes. En este caso tampoco se rechaza que el uso de los anestésicos provoque resultados distintos en esta variable.

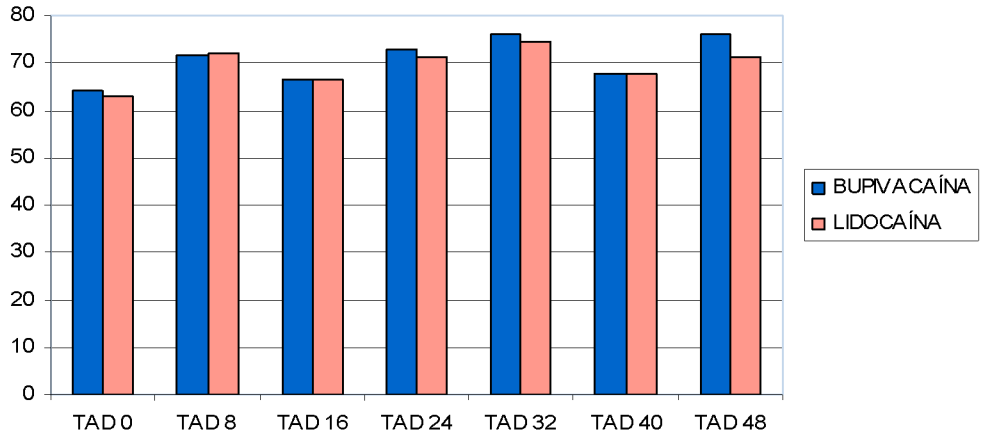


Figura 10. Promedios de los valores de tensión arterial diastólica (TAD) en intervalos horarios.

5. TENSIÓN ARTERIAL MEDIA (TAM)

En general TAM Para los dos grupos es similar. Sin embargo, en el intervalo de las 40 horas la medida TAM por anestésico Bupivacaína fue mayor que en Lidocaína.

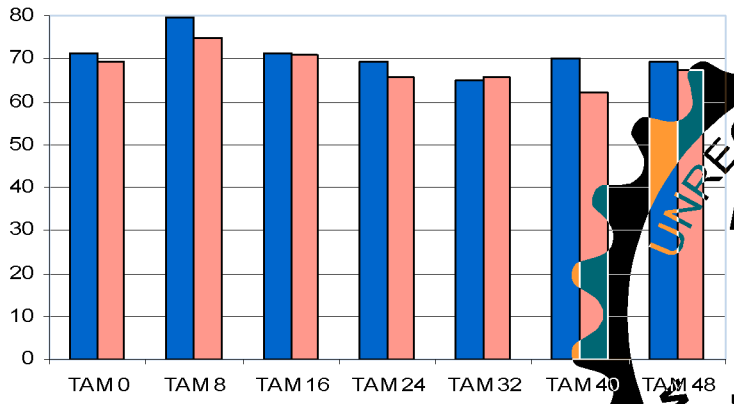


Figura 11. Promedios de los valores de tensión arterial media (TAM) en intervalos horarios.

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

6. FRECUENCIA CARDIACA

Aparentemente la frecuencia cardiaca es mayor en el grupo tratado con Lidocaína, sin embargo estos resultados cotejados con la prueba estadística no son significativos.

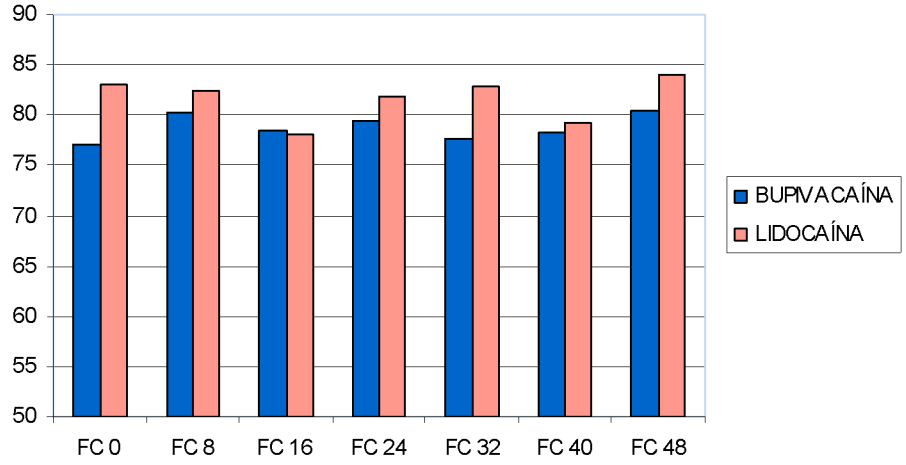


Figura 12. Promedios de los valores de Frecuencia Cardiaca (FC) en intervalos horarios.

7. SATISFACCIÓN

En cuanto a la satisfacción de las pacientes, no se encontró diferencia entre un anestésico que el otro.

En general la satisfacción de la paciente es muy buena con una media de 2.7 para las pacientes tratadas con Bupivacaína y 2,6 para las pacientes tratadas con Lidocaína a las 0 horas.

Para las 48 horas la sensación de dolor incrementa un poco a las 48 horas, ya que la media para Bupivacaína es 2.4 y para Lidocaína es 2.45.

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION
ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

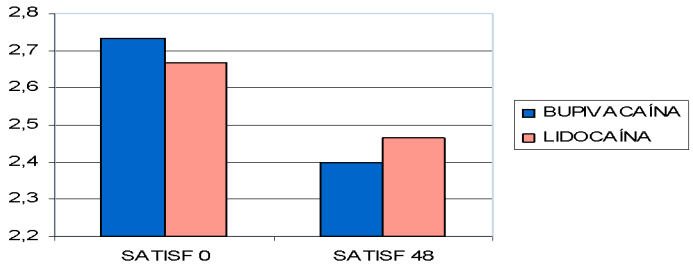


Figura 13. Promedio de los niveles de satisfacción al inicio y al final del tratamiento.

8. NECESIDAD DE ANALGESIA DE RESCATE

Esta variable se midió como el número de casos que necesitaron tratamiento de rescate por grupo.

Se presenta mayor necesidad de rescate entre las 8 y las 16 horas: No obstante, es mayor el nivel de rescate en Bupivacaína a las 8 horas y es mayor el nivel de rescate de pacientes tratadas con Lidocaína a las 16 horas.

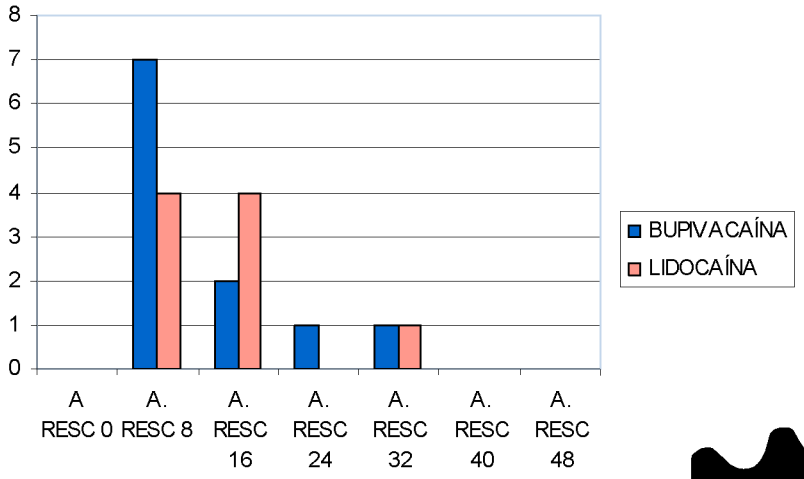


Figura 14. Número de pacientes que necesitaron analgesia de rescate en intervalos horarios.

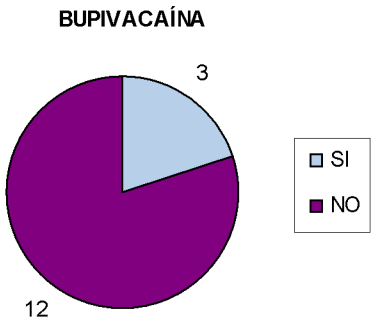
El contraste permite concluir que no hay diferencias en la necesidad de analgesia de rescate para los dos tratamientos.

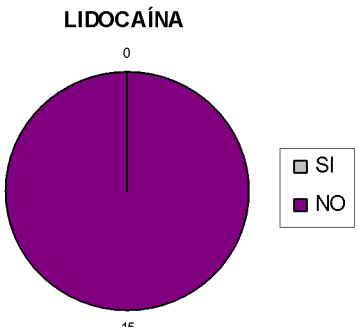
UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

9. EFECTOS SECUNDARIOS

Estadísticamente no se puede decir que el tratamiento del dolor con Bupivacaína sea distinto que con Lidocaína, sin embargo, la prueba es muy cercana al límite de la probabilidad aceptada para rechazar la hipótesis de igual, por lo que la Bupivacaína puede tener mayor probabilidad de generar efectos secundarios que la Lidocaína.

El grupo de pacientes tratados con Bupivacaína presentó 3 casos (un caso presentó náuseas, otro caso presentó náuseas y vómitos, y por último, el tercer caso, presentó temblor en miembros inferiores); mientras que el grupo de pacientes tratados con Lidocaína no presentó ningún caso.





UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

6. DISCUSIÓN

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

Tradicionalmente el tratamiento del dolor postoperatorio se ha basado en el uso de fármacos analgésicos vía intravenosa (antiinflamatorios no esteroideos y fármacos opiáceos). En la literatura [7,8] se han descrito múltiples efectos secundarios de dichos fármacos, sobretodo los opiáceos.

Por eso, desde hace unos años, se están desarrollando una serie de técnicas de anestesia locorregional para el tratamiento del dolor agudo postoperatorio, con la finalidad de disminuir el número de efectos secundarios.

El control del dolor postoperatorio tras cesáreas es muy importante. Se trata de un dolor de duración prolongada (48 - 72 horas), con un 10-15% de riesgo de cronificación. Se ha descrito en la literatura (Pan y cols. 2006 y Lavand y cols. 2006)[3,4] como un dolor postoperatorio importante y mal controlado. Por lo tanto, como se describe en el artículo de Gadsden y cols. (2005)[9], el buen control del dolor puede mejorar la morbilidad y reducir el riesgo de tromboembolismo que existe tras la intervención, así como mejorar la habilidad de la madre para optimizar el cuidado del bebé. En dicho artículo revisan las modalidades más comúnmente usadas en el tratamiento del dolor post cesárea: administración sistémica de opioides (intramuscular o intravenosa mediante PCA) y técnicas neuroaxiales con opioides. Concluyen que la elección de la técnica analgésica está influenciada por varios factores, aunque existe

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION
ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

amplia evidencia de la superioridad de las técnicas regionales sobre la administración sistémica de opioides en el control del dolor, además de disminuir el riesgo de efectos secundarios al disminuir el requerimiento de opioides.

Se han descrito en varios estudios, en los últimos años, diversas modalidades de técnicas analgésicas locorregionales para el control del dolor postoperatorio: infiltración única de bupivacaína en la herida quirúrgica a nivel subfascial en pacientes sometidas a histerectomías, infiltración continua de ropivacaína a través de catéter incisional a nivel subfascial de la herida quirúrgica en pacientes sometidas a cesárea, infiltración de herida quirúrgica mediante anestésicos locales y bloqueo de nervios abdominales para el control del dolor post cesárea, uso de lidocaína subcutánea versus lidocaína subfascial en el control del dolor tras herniorrafia, infiltración continua de ropivacaína en la herida quirúrgica en pacientes sometidos a nefrectomía,…

En primer lugar, se discute el lugar de infiltración del anestésico local. En el artículo de Hafizoglu MC y cols. (2008)[10] se comparó la infusión de bupivacaína por encima y por debajo de la fascia en el control del dolor post histerectomía abdominal. Se llegó a la conclusión que las pacientes donde infiltró el anestésico local a nivel subfascial presentaban un mejor control del dolor en las primeras 12 horas postoperatorias, con un menor consumo de fentanilo y menor dolor en reposo y con los movimientos (tos,…). En el estudio de Yndgaard S. y cols (1994)[11] también concluyeron que la infiltración de lidocaína a nivel subfascial presentaba mejor control del dolor postoperatorio que la infiltración subcutánea, aunque esta última modalidad también demostró ser efectiva en la reducción del dolor tras herniotomía. Aunque en otro estudio deTrotter T. y cols (1991)[12] también demostró la reducción del consumo de morfina en aquellos pacientes intervenidas de cesárea donde se infiltró bupivacaína a nivel subcutáneo. Aun así, aparecen en la literatura estudios (Kristensen BB y cols. 1999)[13] donde no aparecen diferencias significativas en el control del dolor postoperatorio agudo tras histerectomía abdominal entre la

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

infiltración preperitoneal de bupivacaína comparado con infiltración de suero salino, siendo los requerimientos de analgesia complementaria similares.

El segundo punto a discutir es si es necesaria la infiltración continua o no del anestésico local, debido a la duración de acción limitada de dichos fármacos. Los estudios realizados mediante infiltración única de anestésico local en la herida quirúrgica a nivel subcutáneo o subfascial (Cobby T. F. and Reid M. F., 1997[14], Yndgaard S y cols, 1994[11], Klein J. R. y cols, 2000[15]) no encontraron diferencias significativas en la reducción del consumo de morfina, en la reducción de niveles de EVA en reposo y movimiento, y en la incidencia de náuseas y sedación en las primeras 48 horas postoperatorias de diferentes cirugías (histerectomía abdominal, herniotomía, cesáreas,…) entre el grupo de infiltración única de anestésico local y en el grupo donde se infiltraba suero salino.

Por el contrario, hay diferentes conclusiones con respecto a la infiltración continua del anestésico local. Por una parte, aparecen en la literatura, estudios que no muestran superioridad en el control del dolor de dichas técnicas. En el artículo de Cristopher Wu y cols (2005)[16] compararon la infiltración continua de bupivacaína versus placebo (suero fisiológico) en el control del dolor y la reducción del consumo de opioides en el postoperatorio de prostatectomía radical retropúbica sin encontrar diferencias significativas entre ambos grupos en los niveles de EVA en reposo y movimiento, el consumo de analgésicos intravenosos y orales, así como en la incidencia de náuseas. También en el artículo publicado en 2001 por Fredman B y cols.[17], concluyen que no existió descenso del consumo de opioides en el postoperatorio de cirugía mayor abdominal en aquellos pacientes que donde se realizó infiltración continua de bupivacaína 0.25% durante 24 horas del postoperatorio con respecto al grupo control, siendo la satisfacción del paciente similar. Dichos autores atribuyeron el resultado a limitaciones en el estudio como la longitud de la incisión y el desconocimiento de la distribución del anestésico local.

La mayoría de los artículos muestran la eficacia de estas técnicas aplicadas en postoperatorios de varios tipos de cirugía. En el artículo de Hung

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION
ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

Lau y cols. (2003)[18] estudian la eficacia de la infusión continua de bupivacaína 0.5% en el primer día postoperatorio de herniotomía en pacientes ambulatorios, concluyendo que el grupo donde se utilizó la bupivacaína una reducción de 2 puntos en la escala de EVA, y un menor consumo de analgésicos, siendo por lo tanto, una técnica seguro y eficaz para la analgesia postoperatoria en pacientes ambulatorios. Otro estudio publicado en 2004, por Schurr M. y cols.[19] comparó el dolor postoperatorio en pacientes intervenidos de herniorrafia tras la infiltración de bupivacaína 0.5% durante las primeras 60 horas frente a placebo. Los resultados de dicho estudio fueron que en el grupo donde se infiltró bupivacaína mostró mejores niveles de control del dolor, así como menor incidencia de efectos secundarios (menor incidencia de náuseas,…), estando relacionado directamente dicho efecto en la reducción del consumo de otros analgésicos, además el riesgo de infección de la herida no se aumentó en dicho grupo con respecto al grupo control.

Ambos estudios se realizaron en el postoperatorio de cirugía menor, pero encontramos también en la literatura estudios realizados en cirugía mayor, así en el artículo de Beaussier M. y cols. (2007)[20], se compara la eficacia analgésica en las primeras 48 horas del postoperatorio de la infiltración continua preperitoneal de ropivacaína 0.2% frente a placebo en pacientes sometidos a resección colorrectal. Concluyen en dicho artículo que la administración preperitoneal de anestésico local reduce el consumo de morfina, mejora el control del dolor y acelera la recuperación postoperatoria. Similares resultados aparecen en el estudio realizado por Forastiere E. y cols (2008)[21], al comparar dos grupos de pacientes sometidos a nefrectomía abierta, entre la infiltración continua en herida quirúrgica de ropivacaína 0.5% frente a placebo.

Habiendo sido demostrada en varios artículos la eficacia de la infiltración continua subfascial de anestésico local en el control del dolor postoperatorio, decidimos aplicar dicha técnica en el postoperatorio de cesárea. Por lo tanto, en nuestro estudio estudiamos el control del dolor postoperatorio en pacientes intervenidas de cesárea durante las primeras 48 horas del postoperatorio. Decidimos comparar la eficacia entre dos anestésicos locales que ya habían sido

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

estudiados en anteriores estudios, utilizando dosis equipotentes, siendo la primera vez que se compare entre estos dos anestésicos, ya que no existe en la literatura ningún estudio que compare estos dos tratamientos. En nuestro estudio, la infiltración continua a nivel subfascial de bupivacaína o lidocaína consigue disminuir el nivel de EVA tanto en reposo como en movimiento, ya que en ninguna paciente estudiada el nivel de EVA supera 4 puntos (dolor leve), además disminuye el consumo de analgésicos vía oral o intravenosa, si lo comparamos con el tratamiento analgésico habitual pautado por ginecólogos. Además, no se produce afectación hemodinámica, y la aparición de efectos secundarios es mínima (sólo 3 pacientes presentaron efectos secundarios menores: náuseas, vómitos y temblor de miembros inferiores), siendo la satisfacción de las pacientes elevada.

Dichos resultados son similares a los resultados de varios artículos que aparecen en la literatura. Así, en el artículo de Fredman B. y cols. (2000)[22] concluyen que la infiltración continua a través de catéter subfascial y bomba elastomérica de la herida quirúrgica en cesáreas con ropivacaína 0.2% fue eficaz en el control del dolor postoperatorio, reduciendo los niveles de EVA en reposo y movimiento a partir de las 6 horas postoperatorias, con un menor consumo de morfina en el grupo de ropivacaína; sin presentar un incremento de efectos secundarios (ansiedad, náuseas, somnolencia,…) ni aumento del riesgo de infección de la herida, por lo que estos autores concluyen que dicha técnica es segura y eficaz. También Ranta P.O. y cols (2006)[23] comparon la eficacia, seguridad y la satisfacción del paciente entre la infiltración continua subfascial en herida quirúrgica y analgesia epidural en el control del dolor post cesárea. Estos autores compararon dos grupos de pacientes, en uno de ellos administraban bolo intermitentes de 10 ml de levobupivacaína 0.125% a nivel epidural y infiltraban suero salino en la herida quirúrgica, y en el otro grupo infiltraban bolos intermitentes de 10 ml de levobupivacaína 0.25% en la herida quirúrgica e inyectaban bolos de suero salino a nivel epidural. Los resultados fueron similares en ambos grupos, siendo menor el grado de dolor en el grupo de la analgesia epidural, pero sin superar en ninguna paciente grados de EVA mayor de 3. El consumo de mórficos se redujo en ambos grupos de manera

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

similar, así como el grado de satisfacción de la paciente, que fue elevado en ambos grupos. Por lo tanto, en este estudio se concluye que la analgesia a través de la infiltración incisional ofrece un control satisfactorio del dolor postoperatorio, en grado similar a la analgesia epidural, y podría suponer una buena alternativa, ya que se trata de una técnica menos agresiva que la analgesia epidural.

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

En nuestro estudio concluimos que ambos anestésicos locales (bupivacaína y lidocaína) son eficaces en la reducción del dolor postoperatorio, pero sin existir diferencias significativas entre ellos; además, la satisfacción de las pacientes fue elevada en ambos grupos, sin diferencias entre ellos. El uso de analgesia de rescate fue mayor en las primeras horas postoperatorias en ambos grupos, pero la dosis total de morfina utilizada no fue elevada en ninguno de los dos grupos.

En cuanto a la afectación hemodinámica, no se observa ninguna alteración significativa, sin existir diferencias entre ambos grupos. Por lo tanto, esta técnica analgésica no tiene efecto adverso sobre al hemodinámica. Si comparamos estos resultados, con los aparecidos en un artículo de revisión de Cashman y Dolin (2004)[8] , donde examinan los efectos hemodinámicos y ventilatorios de las tres técnicas analgésicas utilizadas tras cirugía mayor (analgesia intramuscular, analgesia controlada por paciente –PCA- y analgesia epidural), consideramos a esta nueva técnica como una técnica segura en el tratamiento del dolor postoperatorio, ya que en las técnicas anteriores existe una mayor incidencia de afectación hemodinámica e incluso de episodios de depresión respiratoria, que no se observaron en nuestro estudio.

Por último, en nuestro estudio también aparece una reducción del número de efectos secundarios con el uso de esta nueva técnica analgésica. En nuestro estudio sólo 3 pacientes presentaron efectos adversos leves como náuseas, vómitos y temblores de miembros inferiores. Comparando estos resultados con estudios realizados con opioides, concluimos que dicha técnica ofrece claras ventajas en cuanto a la aparición de efectos secundarios. Así, en el artículo de revisión de Dolin y Cashman (2005)[7], compararon la incidencia de efectos secundarios (náuseas, vómitos, grado de sedación, prurito y retención urinaria) entre tres técnicas analgésicas (analgesia intramuscular, analgesia controlada por el paciente –PCA-, analgesia vía epidural) usando fármacos opioides. Dicho estudio muestra una elevada incidencia de náuseas y vómitos, sobretodo en la técnica de PCA, mayor sedación en la misma técnica. A un

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

mayor número de pacientes que presentaron retención urinaria y prurito en la técnica epidural.

Además, una posible complicación que se podría presentar al colocar un catéter a nivel de la herida quirúrgica, sería la infección de la misma. En nuestro estudio, así como en otros estudios[19,22] de la literatura, no se observa ningún caso de infección. Dichos resultados parecen explicarse por las propiedades bacteriostáticas que poseen los anestésicos locales. En nuestro estudio, sólo apareció un caso de hematoma subcutáneo, que no tuvo ninguna relación con la colocación del catéter, pero que obligó a invalidar el tratamiento en dicha paciente.

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

7. CONCLUSIONES

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

1. La infiltración continua de anestésico local a través de catéter incisional a nivel subfascial supone una alternativa eficaz y segura para el control del dolor postoperatorio en pacientes intervenidas de cesárea, frente a las técnicas habitualmente utilizadas hasta este momento.

2. No existen diferencias entre el uso de Bupivacaína y Lidocaína como anestésico local usado en la infiltración continua a nivel subfascial para el control del dolor postcesárea. En la literatura no existe ningún estudio publicado que compare la eficacia de estos dos analgésicos, siendo éste el primer estudio que compara estos dos anestésicos.

3. Existe una clara reducción de la incidencia de efectos secundarios con esta nueva técnica frente a las que aparecen tras el uso de otras técnicas analgésicas, así como la nula afectación hemodinámica y ventilatoria.

4. La satisfacción de las pacientes fue elevada tanto en el inicio como al finalizar el tratamiento con esta nueva técnica analgésica.

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION
ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

8. BIBLIOGRAFÍA

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

1. J. Martínez- Vázquez de Castro y L. M. Torres. Prevalencia de Dolor postoperatorio. Alteraciones fisiopatológicas y sus repercusiones. Revista de la Sociedad Española de Dolor 2000; 7: 465-476.
2. Amette (Paris). Anesthesie Obstetricale 2003; 155-158.
3. Pan P. H. et al. Multifactorial preoperative predictors for cesarean section pain and analgesic requirement. Anesthesiology 2006; 104: 417-425.
4. Lavand Homme P. Curr. Opinion. Anesthesiology 2006; 19: 111-116.
5. Estebe, JP. Ann Fr Anesth Réanim 2009; 28: 71-74.
6. Fredman et al. The analgesic efficacy of patient-controlled ropivacaine instillation after caesarean delivery. Anest. Analg. 2000; 91: 1436-1440.
7. Dolin and Cashman. Tolerability of acute postoperative pain management: nausea, vomiting, sedation, pruritis, and urinary retention. Evidence from published data. Br J Anaesth 2005; 95: 584-591.
8. Cashman and Dolin. Respiratory and haemodynamic effects of acute postoperative pain management: evidence from published data. Br J Anaesth 2004; 93: 212-223.
9. Jeff Gadsen, Stuart Hart and Alan C. Santos. Postcesarean delivery analgesia. Anesth Analg 2005; 101: S62-S69.
10. Hafizoglu MC, Katircioglu K, Ozkalhanli MY, Savaci S. Bupivacaine infusion above or below the fascia for postoperative pain treatment after abdominal hysterectomy. Anesth Analg 2008; 107: 2068-2072.
11. Yndgaard S, Holst P, Bjerre-Jepsen K, Thomsen CB, Struckmann J, Mogensen T. Subcutaneously versus subfascially administered lidocaine in pain treatment after inguinal herniotomy. Anesth Analg 1994; 79 (2): 324-327.
12. Trotter TN, Hayes-Gregson P, Robinson S, Cole L, Coley S, Fell D. Wound infiltration of local anaesthetic after lower segment caesarean section. Anaesthesia 1991; 46 (5): 404-407.
13. Kristensen BB, Christensen DS, Ostergaard M, Skjelsager K, Nielsen D, Mogensen TS. Lack of postoperative pain relief after hysterectomy using preperitoneally administered bupivacaine. Reg Anesth Pain Med 1999; 24 (6): 576-580.
14. T. F. Cobby and M. F. Reid. Wound infiltration with local anaesthetic after abdominal hysterectomy. British Journal of Anaesthesia 1997; 78: 431-432.
15. J.R. Klein, J.P. Heaton, J.P. Thompson, B.R. Cotton, A.C. Davidson and G. Smith. Infiltration of the abdominal wall with local anaesthetic after total abdominal hysterectomy has no opioid-sparing effect. British Journal of Anaesthesia 2000; 84: 248-249.

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com

16. Christopher L. Wu, Alan W. Partin, Andrew J. Rowlingson, Murray A. Kalish, Patrick C. Walsh, and Lee A. Fleisher. Efficacy of continuous local anesthesic infusion for postoperative pain after radical retropubic prostatectomy. Urology 2005; 66: 366-370.
17. Brian Fredman, Edna Zohar, Alex Tarabykin, Arie Shapiro, Ami Mayo, Ehud Klein and Robert Jedeikin. Bupivacaine wound instillation via an electronic patient-controlled analgesia device and a double-catheter system does not decrease postoperative pain or opioid requirements after major abdominal surgery. Anesth Analg 2001; 92: 189-193.
18. Hung Lau, Nivritti G. Patil, Francis Lee. Randomized clinical trial of postoperative subfascial infusion with bupivacaine following ambulatory open mesh repair of inguinal hernia. Dig Surg 2003; 20: 285-289.
19. Michael J. Schurr, Debra B. Gordon, Teresa A. Pellino and Trisha A. Scanlon. Continuous local anesthesic infusion for pain management after outpatient inguinal herniorrhaphy. Surgery 2004; 136: 761-769.
20. Marc Beaussier, Hanna El´Ayoubi, Eduardo Schiffer, Maxime Rollin, Yann Parc, Jean-Xavier Mazoit. Continuous preperitoneal infusion of ropivacaine provides effective analgesia and accelerates recovery after colorectal surgery. Anesthesiology 2007; 107: 461-468.
21. E. Forastiere, M. Sofra, D. Giannarelli, L. Fabrizi and G. Simone. Effectiveness of continuous wound infusion of 0.5% ropivacaine by On-Q pain relief system for postoperative pain management after open nephrectomy. British Journal of Anaesthesia 2008; 101 (6): 841-847.
22. Brian Fredman, Arie Shapiro, Edna Zohar, Ella Feldman, Shy Shorer, Narinder Rawal, and Robert Jedeikin. The analgesic efficacy of patient-controlled ropivacaine instillation after caesarean delivery. Anesth Analg 2000; 91: 1436-1440.
23. P.O. Ranta, T.I. Ala-Kokko, J.E. Kukkonen, P.P. Ohtonen, T.H. Raudaskoki, P.K. Reponen, N. Rawal. Incisional and epidural analgesia after caesarean delivery: a prospective, placebo-controlled, randomised clinical study. International Journal of Obstetric Anesthesia 2006; 15: 189-194.

UNREGISTERED VERSION
REGISTERED VERSION ADDS NO WATERMARK
www.print-driver.com