

UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
COORDINACION DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS AVANZADOS  
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS  
COORDINACION DE LA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE EVALUCION PROFESIONAL



“ANALGESIA POSTOPERATORIA CONTINUA MEDIANTE ROPIVACAINA  
0.75% EN PACIENTES SOMETIDOS A PLASTIA INGUINAL EN EL HOSPITAL  
DE CONCENTRACION SATELITE DE AGOSTO A DICIEMBRE DEL AÑO 2011”

INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL DEL ESTADO DE MEXICO Y MUNICIPIOS  
HOSPITAL DE CONCENTRACION SATELITE

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE POSGRADO DE LA ESPECIALIDAD  
ANESTESIOLOGIA

PRESENTA: M.C. HERNANDEZ ORTIZ ISRAEL IVAN

DIRECTOR DE TESIS:  
E. EN ANEST. CUITLAHUAC MARQUEZ ZAPIEN

REVISORES DE TESIS:  
E. EN ANEST. NICASIO ALBERTO DOMINGUEZ CADENA  
E. EN ANEST. JOSE FERNANDO FERNANDEZ LOPEZ  
E. EN ANEST. JUAN MANUEL SOTO CARRILLO  
M.M. RICARDO PAULINO GALLARDO DIAZ

TOLUCA, ESTADO DE MEXICO, 2013

ANALGESIA POSTOPERATORIA CONTINUA MEDIANTE ROPIVACAINA 0.75%  
EN PACIENTES SOMETIDOS A PLASTIA INGUINAL EN EL HOSPITAL DE  
CONCENTRACION SATELITE DE AGOSTO A DICIEMBRE DEL AÑO 2011

## **INDICE**

1. Resumen	3
2. Marco teórico.	4
3. Planteamiento del problema	14
4. Justificación	
5. Hipótesis	16
6. Objetivo	17
7. Material	
8. Metodología	18
9. Procedimiento	21
10. Aspecto ético	22
11. Resultados	23
12. Discusión	26
13. Conclusión	27
14. Bibliografía	28
15. Anexos	30

## **RESUMEN.**

Introducción. El dolor postoperatorio agudo es una reacción fisiológica compleja a una lesión tisular o enfermedad, siendo una manifestación de las reacciones autonómicas, psicológicas y conductuales que resultan de una experiencia molesta, sensorial y emocional indeseada. El dolor es una complicación en el proceso de recuperación posquirúrgica, la cual se presenta aun con el uso de analgésicos. Buscamos evaluar la eficacia analgésica de la ropivacaína continúa frente a la analgesia convencional, así como el grado de aceptación de los pacientes deambulación en el postoperatorio en la plastias inguinal.

Material y Método. Estudio clínico, prospectivo, comparativo por casos y controles, alternados. Se incluyeron 30 pacientes se dividieron en dos grupos de 15 individuos cada uno: grupo 1, se realizó anestesia epidural manteniendo la perfusión de ropivacaína al 0.2% a 5 ml/h durante 24 horas y el grupo 2 analgesia postoperatoria bajo control del dolor con AINES.

Parámetros Evaluados. EVA al egreso de UCPA, 12 y 24 horas, observando el grado de disminución del dolor postoperatorio, en comparación al tratamiento habitual con uso exclusivo de aines, determinar la aceptación más fácil por parte del paciente para el inicio de la deambulación más tempranamente.

Resultados. En el grupo 1 se observó que al egreso de UCPA, 12 y 24 horas tuvo una adecuada analgesia con el uso de ropivacaina al 0.2%, y mejor aceptación a la deambulación.

Conclusiones. Encontramos que el grupo tratado con ropivacaina para analgesia post-operatoria, refieren una satisfactoria analgesia, desde el egreso de la UCPA hasta la última valoración a las 24 horas del evento quirúrgico. Aceptando más fácilmente la deambulación y su inicio de esta, no mostrando alteraciones motoras en los pacientes.

## **MARCO TEORICO**

El dolor postoperatorio agudo es una reacción fisiológica compleja a la lesión tisular o enfermedad, tratándose de una manifestación de las reacciones autonómicas, psicológicas y conductuales que resultan de una experiencia molesta, sensorial y emocional indeseada. El dolor agudo es aquel que no suele durar más de lo que tarda en resolverse la lesión causante, siendo este una complicación en el proceso de recuperación posquirúrgica, presentándose aun con el uso de analgésicos. A menudo los pacientes perciben el dolor postoperatorio como uno de los aspectos más difíciles del procedimiento quirúrgico <sup>1</sup>. El dolor postoperatorio es un tipo esencial de dolor agudo, de gran repercusión en el área de la salud, pues afecta tanto a los pacientes quirúrgicos que lo padecen, a la familia que sufre junto al paciente, así como a los médicos tratantes y a las instituciones involucradas.<sup>2</sup>

A pesar de los avances en el conocimiento de la biología de la nocicepción y de la fisiología de los fármacos tanto sistémicos como espinales, el dolor postoperatorio sigue siendo infratratado. La prevalencia de dolor en pacientes asciende a 54,7%, la cual era mayor en los enfermos quirúrgicos y críticos; donde solo un 63% recibían a demanda tratamiento, y 18,7% no tenían ninguna prescripción médica y la efectividad analgésica no se correspondía con su eficacia potencial. <sup>2,3</sup>

Los nociceptores son terminaciones nerviosas libres de dos tipos principalmente, los mecanorreceptores (mielínicos) y los receptores C polimodales (amielínicos). Ambos tienen un umbral alto de activación; por ende el dolor se produce por la estimulación directa de estas terminaciones nerviosas, así también la inflamación producida por el procedimiento quirúrgico nos lleva a una sensibilización periférica que disminuye su umbral de activación. Este fenómeno es favorecido por prostaglandinas, potasio, bradicininas, sustancia P, péptido asociado al gen de la

calcitonina, histamina. 4

Estas sustancias aumentan la sensibilidad del nociceptor al favorecer la permeabilidad de canales iónicos por acción de segundos mensajeros que tienen capacidad para producir fenómenos de transcripción de genes, dando lugar a la expresión de nuevas proteínas o inducción de nuevas enzimas que afectan a las propiedades del nociceptor y a su habilidad para transmitir la señal dolorosa.<sup>2,4</sup>

Junto con el fenómeno de sensibilización periférico, existe también un fenómeno central, que se produce en las neuronas del asta posterior de la médula espinal, denominándose fenómeno de Wind-up. Esta sensibilización central da lugar a la liberación de neurotransmisores, fundamentalmente sustancia P y glutamato, que actuarían respectivamente sobre receptores lentos NK1 y rápidos AMPA, lo cual favorece una despolarización de la neurona, y por el flujo mantenido de neurotransmisores, el receptor NMDA, que se encontraba bloqueado por una molécula de magnesio, se desbloquea permitiendo que el glutamato se pueda unir a él. Por ende el control de la sensibilización periférica y central, son el objetivo que se busca para lograr un adecuado control del dolor postoperatorio. 5

El tratamiento inadecuado del proceso álgido conlleva a una prolongación del periodo de recuperación, un aumento de los días de estancia hospitalaria, de los costos sanitarios y una gran insatisfacción para el paciente. La efectividad en el manejo del dolor postoperatorio implica un abordaje multimodal, con el uso de diversos fármacos con diferentes mecanismos de acción para conseguir un efecto sinérgico y minimizar así los efectos adversos de las diversas vías de administración. 6

Ahora bien se sabe que la vía del dolor comprende cuatro fases desde la producción de la lesión hasta la percepción de la misma: transducción, transmisión, modulación y percepción. La transducción sería el proceso que ocurre en el nociceptor, donde el estímulo doloroso se convierte en estímulo eléctrico. La

transmisión es la conducción de este estímulo a través de las fibras nerviosas aferentes hasta la médula. La modulación consiste en una serie de procesos que acontecen en la médula espinal que pueden suprimir o amplificar el estímulo nociceptivo; desde el asta dorsal de la médula la señal nociceptiva es transmitida por las vías ascendentes hasta los núcleos del tálamo y la corteza sensorial donde el estímulo produce una respuesta asociada con la percepción de la sensación dolorosa. Por ende las técnicas para el tratamiento del dolor deben estar dirigidas para actuar sobre alguno de los escalones citados anteriormente.

Los factores de los cuales depende el dolor agudo son influencia en la aparición, intensidad, cualidad y duración del mismo que se genera en diferentes ámbitos:

- Derivados del propio paciente: su carácter físico y psíquico, factores emocionales, características de personalidad, factores culturales y sociales. La edad y el sexo no parecen determinar la percepción del dolor postquirúrgico. Asimismo, el paciente que ha sufrido en intervenciones previas, se encontrará ansioso ante la posibilidad de revivir experiencias pasadas.
- Relacionados con el tipo de cirugía: la localización, naturaleza y duración de la cirugía, el tipo de incisión, las estructuras anatómicas implicadas y la cuantía de la agresión intraoperatoria.
- Relacionados con la técnica anestésica: tanto el período preoperatorio (premedicación para disminuir el nivel de ansiedad) como el intraoperatorio (manejo anestésico-analgésico multimodal) y el postoperatorio (fármacos analgésicos efectivos y de larga duración), va a influir en la prevalencia e intensidad del dolor.
- Relacionados con la recuperación postoperatoria: la presencia de dolor en la unidad predispone a la aparición de dolor en el domicilio del paciente.
- Otras: colaboración de los servicios implicados, actitud del personal sanitario relacionado con el perioperatorio y medios técnicos.

De todos estos factores, el tipo de intervención, la técnica quirúrgica y el tratamiento anestésico empleados son los condicionantes de mayor importancia en la intensidad y duración del mismo.

Para el control del dolor postoperatorio se usa un plan de analgesia de escalera de tres pasos propuesto por la Organización Mundial de la Salud. El tipo de paciente (internado o ambulatorio), va a influir en gran medida en la elección de los agentes y la vía de administración de los mismos (oral o parenteral).

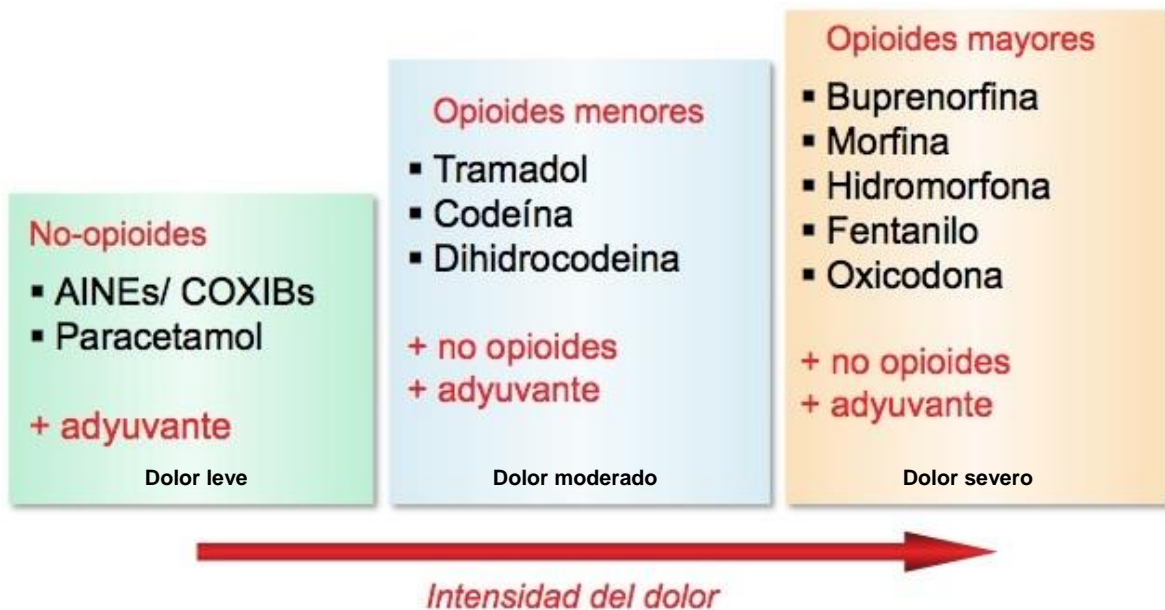


figura1

La estructura básica de la escalera de tres escalones es la siguiente:

Escalón primero (dolor leve): No opioides +/- coadyuvantes

- No opioides: Estos analgésicos tienen un límite en el alivio del dolor, es el denominado techo analgésico, es decir, llega un momento que aunque se aumente la dosis del medicamento no aumenta el alivio del dolor (analgesia). Además no mejora su eficacia administrando varios medicamentos de este tipo a la vez.
  - AINE (Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos) y derivados: aspirina, ibuprofeno, diclofenaco, ketorolaco. Otros: paracetamol o



acetaminofén, metamizol (dipirona).

Escalón segundo (dolor moderado): Opioides débiles +/- No opioides +/- coadyuvantes

- En este escalón se incorporan como analgésicos los opioides débiles y se mantienen los AINE del primer escalón ya que los opioides actúan en el sistema nervioso central y los analgésicos no opioides en el sistema nervioso periférico. El tramadol ha mostrado una mayor eficacia y menores efectos secundarios en este nivel. La dosis puede incrementarse hasta llegar al techo de eficacia ya que los opioides débiles también tienen un techo analgésico.
  - Opioides débiles: Tramadol, codeína, hidrocodona (o dihidrocodeinona, vicodina), dihidrocodeína (dicodin), oxicodona a dosis bajas, dextropropoxifeno, propoxifeno (darvon), y buprenorfina. (importante señalar que al ser un agonista no puro tiene techo analgésico, a diferencia de los agonistas puros).

Escalón tercero (dolor severo): Opioides fuertes +/- No opioides +/- coadyuvantes

- En este escalón se sustituyen los opioides débiles por los opioides fuertes como analgésicos y se mantienen los AINE del primer escalón. Cuando la administración no es posible por vía oral (por la boca) se aplicarán los medicamentos por vía transdérmica o subcutánea. En este escalón el cambio o la rotación de un medicamento a otro debe hacerse si se produce fallo en el control del dolor, toxicidad, tolerancia o dolor refractario.
  - Opioides fuertes: Morfina, hidromorfona, metadona, fentanilo, diamorfina, oxicodona de liberación retardada, heroína, levorfanol

Último escalón: Analgesia radical - Dolor grave refractario

- Administración de fármacos a través de vía espinal, ya sea por vía epidural o vía intratecal, altera la percepción del dolor y consigue 'engañar' a los receptores del dolor.
  - Opioides de uso espinal: Morfina (fármaco de referencia), fentanilo,

sufentanilo, metadona o petidina

- Anestésicos locales: Bupivacaína, ropivacaína.
- Otros medicamentos: Clonidina, baclofeno, ziconotide, ketamina, haloperidol, midazolam, neostigmina.

- Las dos formas básicas de administrar fármacos por vía espinal son 1) catéter espinal y 2) bomba de infusión. Con un bloqueo de los nervios periféricos, bloqueo simpático o bloqueo neurolítico. La localización del catéter epidural debe ser, siempre que sea técnicamente posible, metamérico a la zona quirúrgica, ya que está demostrado que un catéter torácico para cirugía toraco-abdominal disminuye la morbimortalidad cardiorrespiratoria, mejora la calidad analgésica y disminuye la incidencia de efectos adversos como la retención de orina y el bloqueo motor.
- Técnica en recesión que consiste en bloquear los nervios mediante la administración inyectada de anestésicos y otros medicamentos neurolítico (p.e. glicerina fenólica). En algunos casos, los bloqueos pueden aliviar el dolor durante mucho tiempo.
- En los bloqueos neurolíticos se inyecta anestésico local directamente en determinados nervios modificándose o neutralizándose el envío del mensaje de dolor. Los bloqueos pueden ser de tres tipos: 1) en la rama media de los nervios cervicales, en la zona torácica y en la zona lumbosacra, 2) en las superficies articulares y 3) en las raíces nerviosas.
- Técnicas de estimulación eléctrica. De uso limitado por su complejidad y alto costo, se utiliza para dolores muy específicos. Consiste en la estimulación de la médula mediante impulsos eléctricos que disminuyen la irradiación del dolor.
- Neurocirugía. Las técnicas de neurocirugía están en recesión y básicamente son: cordotomía percutánea, rizotomía y mielotomía comisural.

Fármacos coadyuvantes: Su administración, junto a los medicamentos principales, está autorizada en todos los escalones de la escalera. Los fármacos coadyuvantes mejoran la respuesta analgésica. Son utilizados para el tratamiento de los

síntomas que menoscaban la calidad de vida y empeoran el dolor, siendo especialmente útiles para algunos tipos de dolor como el neuropático y necesarios para mitigar o eliminar los efectos secundarios de otros medicamentos. La incorporación de nuevos fármacos o derivados de los ya existentes es constante. En este sentido los estudios del sistema cannabinoide constituyen una nueva herramienta tanto para el tratamiento del dolor como de los efectos secundarios del tratamiento con quimioterapia. Antidepresivos, anticonvulsionantes o antiepilépticos, neurolépticos, ansiolíticos, esteroides, corticoides, relajantes musculares, calcitonina, antieméticos, antiespásticos y anestésicos locales. 7

Tratamientos no farmacológicos. Son aquellos tratamientos que aun no siendo específicos para el tratamiento del dolor y siempre y cuando no estén contraindicados por el tipo de lesión, enfermedad, dolor o situación, pueden mejorar la respuesta física y emocional del enfermo ante el dolor. Acompañamiento, al enfermo, comunicación verbal y física; rehabilitación, ejercicio físico, fisioterapia; Soporte o ayuda psicológica, psicoterapia. Otras terapias: Acupuntura, hidroterapia, termoterapia, musicoterapia.

El uso de técnicas de bloqueo neuroaxial comparada con la analgesia sistémica con opioides, disminuye la aparición de complicaciones postoperatorias de tipo gastrointestinal, pulmonar o cardiaco. En pacientes a los que se les realizó una laparotomía abdominal, demostró que la analgesia epidural, inhibe el reflejo espinal de alteración del peristaltismo intestinal, disminuyendo el íleo paralítico y permitiendo un retorno más precoz a la alimentación oral o enteral .8. Las mezclas epidurales sin opioides permiten realizar este retorno de manera aún más precoz comparado con el grupo que recibió opioides espinales o sistémicos (37 h vs. 24 h) con sólo un aumento de la puntuación E.V.A. de 15 mm durante el primer día, sin diferencias significativas en el índice de náuseas y vómitos. 9. Tampoco se ha demostrado el aumento de la dehiscencia de la sutura de la anastomosis. La atenuación del reflejo inhibitor del diafragma permite una mejora del patrón restrictivo postoperatorio y de las complicaciones respiratorias. Otro efecto

beneficioso se obtiene al redistribuir el flujo coronario, mejorar el estado de hipercoagulabilidad y atenuar la respuesta al estrés, disminuyendo así la incidencia de isquemia postoperatoria. Así mismo mejora el retorno del paciente a su entorno habitual, mejora su adaptación al ejercicio y la calidad de vida global.

La mayoría de los estudios han demostrado que la sumación de efectos al administrar dos o más analgésicos de diferente mecanismo de acción provee una mejor analgesia, de mayor duración y con menores efectos secundarios. Esto se le conoce actualmente como analgesia multimodal, la cual es ampliamente recomendada para el manejo efectivo del control del dolor.

La búsqueda de un anestésico local (AL) de rápido inicio de acción y duración prolongada pero con menos efectos tóxicos que los anestésicos locales disponibles condujeron al descubrimiento de propilropivacaína (ropivacaína), un s-enantiómero de la familia amida. Su diferencia estructural de s-isomero, en lugar de una mezcla racémica como en bupivacaína le proporciona menor liposolubilidad y menor toxicidad Cardiovascular. Después de inyectar ropivacaína en el espacio peridural, se absorbe sistemáticamente y se une a las proteínas plasmáticas en el 94%- 96%. Tiene un volumen de distribución de 60ml. Se metaboliza en el hígado a través del citocromo P450 1<sup>a</sup> y 3<sup>a</sup>. El 35% de la dosis administrada se elimina por la orina como hidrogeniones. La vida media de eliminación después de la administración epidural es de 5-7 horas. <sup>14-15</sup>

La ropivacaína se ha utilizado en casi todas las técnicas de anestesia – analgesia regional con pacientes de ambos sexos y edades que abarcan desde niños hasta los octogenarios, con estados físicos I – III. Para su uso clínico está disponible al 0.2-0.5- 0.75 y 1 %, tanto en inyección del espacio epidural, bloqueos nerviosos periféricos o infiltración de tejidos. La potencia anestésica aproximada de la ropivacaína frente a la bupivacaína es de 1:0.75 cuando se compara su uso en el espacio epidural en pacientes quirúrgicos. <sup>14-18</sup>

Los antiinflamatorios no esteroideos (AINES), inhiben la síntesis de prostaglandinas que tienen una función importante en la mediación de las respuestas al dolor. Al disminuir la producción de estos metabolitos mediadores del dolor, los AINES pueden desempeñar un papel importante en el tratamiento del dolor postoperatorio.

Su inhibición se produce a nivel de la ciclooxigenasa 1 y 2. La ciclooxigenasa 1 se expresa constitutivamente en todos los tejidos normales y regula la producción de prostaglandinas para el funcionamiento celular y la 2 que es una forma inducible de la enzima que normalmente se encuentra en cantidades muy bajas en el tejido saludable. <sup>10</sup>

La ciclooxigenasa 2 no se encuentra en las plaquetas o en el intestino. Se aumenta por los siguientes estímulos: dolor, endotoxinas bacterianas, FNT (Factor de necrosis tumoral) e interleukinas. Por esta razón su inhibición puede tener menores efectos secundarios y mejor eficacia. Para encontrar un analgésico que cumpla con las características deseadas, se requiere realizar estudios que comparen entre sí los AINES, de ésta forma hallar el más útil desde el punto de vista costo-beneficio para ser utilizado en forma sistemática en salas de cirugía.

<sup>11,12</sup>

Ketorolaco es un potente analgésico, es uno de los pocos analgésicos no esteroideos en presentación parenteral (IV e IM), así como enteral. Es un inhibidor de la biosíntesis de prostaglandinas. Tiene actividad antipirética, antiinflamatoria y analgésica. Su actividad analgésica es mayor que su efecto antiinflamatorio. Es asociado a tolerancia. Tiene una vida media de 4 a 6 h. Se elimina en un 90% por vía renal y el 10% permanece sin cambios y es eliminado como conjugado de glucuronido. <sup>13</sup>.

La dosis intravenosa es de 15 a 30 mg (0.5 mg/kg). Es indicado para manejo del dolor, solamente durante un corto plazo (menos de 5 días) y no es aconsejado su uso para dolor crónico. Puede producir discinesia, cefalea, dolor gastrointestinal,

dispepsia, náusea, dolor en el sitio de inyección y daño renal por disminución de prostaglandinas renales. 17

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿La utilización como analgesia de ropivacaina peridural en infusión continua, disminuirá la percepción de dolor en pacientes sometidos a plastia inguinal en el hospital de concentración issemym satélite, con lo cual se logra una aceptación de ambulación más temprana?

## **JUSTIFICACION**

Si se tiene en cuenta que al menos el 10% de la población será internada por alguna causa anualmente, y que del 10 al 45% de estos problemas serán resueltos quirúrgicamente, la alta posibilidad de que este grupo de pacientes desarrolle dolor postoperatorio hace necesario el desarrollo de un tratamiento oportuno y eficaz que responda a sus necesidades de analgesia.

La hernia inguinal es el padecimiento quirúrgico más frecuente en México y en el mundo. Se estima que de la población general del 3 al 5% padecen este problema. Siendo estrictos se deben presentar entre 300 a 500 mil casos anuales, por lo que puede ser considerado un problema de salud pública.

Este padecimiento se ha tratado de resolver con diferentes técnicas, tanto plásticas, como protésicas y dentro de estas últimas los abordajes laparoscópicos transperitoneales o peritoneales. Un interés primordial en este padecimiento radica en los costos que conlleva su manejo por conceptos de hospitalización e incapacidades, ya que el mayor porcentaje de pacientes que lo presenta se encuentra en edad productiva.

En la práctica clínica diaria se enfrentan frecuentemente pacientes con dolor postoperatorio de diferentes intensidades, incluso a largo plazo y algunas veces de tipo invalidante. A menudo, esta sintomatología es interpretada como de

carácter funcional y orientado a alargar el período de reposo. Los factores que han sido involucrados como causales del dolor postoperatorio son múltiples, sin embargo al revisar la literatura médica sobre el tema, se señala que las causas bien documentadas son escasas. Los nervios frecuentemente comprometidos son el ilioinguinal y el genitofemoral. Su lesión puede ocurrir en el intraoperatorio, ya sea por sección, elongación o aplastamiento, apareciendo de manera aguda y de manera crónica con la formación de un neuroma o por dejarlo incluido en la sutura.

En la plastía inguinal el dolor postoperatorio agudo, denominado así al que comprende el período desde el postoperatorio inmediato hasta los 30 días, aparece prácticamente en todos los pacientes en mayor o menor grado. Sin embargo, es de fácil control mediante analgésicos y antiinflamatorios de uso corriente en la mayoría de los casos; aunque existe un porcentaje cercano al 40% en los cuales el tratamiento es difícil y éste es causa de hospitalización e incapacidad.

La analgesia epidural parece mejorar significativamente tanto la intensidad del dolor, como los requerimientos analgésicos suplementarios y el tiempo hasta el primer rescate, la infiltración de la herida y los antiinflamatorios (AINEs), sólo mejoran los dos últimos parámetros. Los opioides y antagonistas de los receptores N-metil-D-aspartato (NMDA) muestran resultados no concluyentes.

En el caso de la analgesia multimodal se entiende por tal aquella forma óptima del tratamiento y prevención del dolor postoperatorio, aplicada principalmente en el preoperatorio, capaz de prevenir el dolor patológico. Evita o minimiza la alodinea, la hiperbaralgesia primaria y secundaria, el dolor persistente y la sumación espacial y temporal de los campos perceptivos.



## **HIPOTESIS**

La analgesia postoperatoria con ropivacaina peridural continua porproporciona disminución del dolor postoperatorio o posquirúrgico en comparación con el tratamiento con AINEs, ayudando a los pacientes que acepten una ambulación temprana.

## **OBJETIVO**

### **General**

Demostrar que la analgesia continua usando ropivacaina peridural en infusión continua en pacientes post operados de plastia inguinal disminuye la percepción del dolor.

### **Específicos**

1. Disminuir el dolor postoperatorio, en comparación al tratamiento habitual con uso exclusivo de aines
2. Evaluar la intensidad del dolor postquirúrgico
3. Determinar la necesidad de medicamento de rescate para el dolor.
4. Aceptar por parte del paciente un inicio de ambulaci3n m1s temprano

## **MATERIAL**

Escala análoga visual (EVA)

Consentimiento informado

Escala de bromage

Kit de bloqueo regional Durasafe

Ropivacaina 0.75% (7.5 mg / ml)

Ketorolaco ampúla 30 mg IV

Tramadol 1 mg/kg como rescate para dolor.

## **METODOLOGIA**

### Tipo de estudio:

Estudio observacional, prospectivo, comparativo por casos y controles alternados.

### Variables:

Edad, género, riesgo anestésico (ASA 1-2), peso, talla, Índice de masa corporal, escala visual análoga. Tiempo de ambulación, grupo.

### Resumen de variables

Nombre de la Variable	Tipo de Variable	Indicador	Escala de Medición
Edad	Cuantitativa	Años	Numérica
Genero	Cualitativa	Masculino, femenino	Nominal
ASA	Cualitativa	I, II, III, IV	Ordinal
Peso	Cuantitativa	Kg	Continua
Talla	Cuantitativa	m	Continua

IMC	Cuantitativa	Peso en Kg./ talla2	Cuantitativa Continua
EVA	Cuantitativa	Numérico	0 a 4 dolor leve 4 a 8 dolor moderado 10 dolor intenso

### **UNIVERSO**

**Población:**

Pacientes programados para cirugía electiva

**Muestra:**

Treinta Pacientes programados de plastia inguinal, que ingresan a hospital de concentración ISSEMYM Satélite, a los cuales se les realizara plastia inguinal.

Se realizó de los meses de agosto a diciembre del año 2011

**Criterios de inclusión:**

1. Pacientes programados para cirugía electiva a los cuales se les realizara plastia inguinal.
2. Pacientes entre 18 a 65 años de edad.
3. Procedimiento quirúrgico entre 30 a 90 minutos de duración.

**Criterios de exclusión:**

1. Pacientes ASA III - IV
2. Cirugías menores de 30 o mayores de 90 minutos de duración.
3. Medicación previa con tranquilizantes mayores o narcóticos
4. Índice de masa corporal menor a 22 y mayor 30
5. Negativa del paciente a participar en el estudio

Criterios de eliminación:

1. Reacciones adversas a medicamentos
2. Uso de opioides para control del dolor postoperatorio
3. Fallo en la realización de bloqueo peridural como técnica anestésica para acto quirúrgico.

## **PROCEDIMIENTO.**

Previa autorización por consentimiento informado por parte de los pacientes programados para plastia inguinal, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión y no caer en los de exclusión o eliminación, se distribuyeron el azar en dos grupos de 15 individuos cada uno.

Se les realizó monitorización de signos vitales en forma intermitente no invasiva: presión arterial, frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno, EKG. Se les realizó bloqueo peridural, colocando al paciente en decúbito lateral izquierdo, seleccionando espacio L2-L3, se utilizó aguja touhy #17, se identificó espacio peridural con prueba de pitkin (resistencia a 3 cc de aire), se colocó catéter peridural cefálico, con lo cual se dio posición al paciente en decúbito dorsal.

Se administró vía peridural la dosis requerida para su talla y peso, hasta alcanzar T10 a una dosis de lidocaína al 2% de 5mg/Kg peso. Durante el procedimiento quirúrgico se mantuvo monitorizado al paciente, vigilando presión arterial, frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno, así como vigilar la presencia de efectos secundarios (nauseas, vomito, diaforesis, palpitación, tinitus, sabor metálico, cefalea, vértigo, mareo, y depresión respiratoria).

Grupo 1. Al término del evento quirúrgico se administró vía catéter peridural ropivacaina al 0.75% en forma continua por bomba elastomérica a 5 ml/h, se llevó la ropivacaina a una concentración de 0.2% para infundir 10 mg/h, con lo cual egreso a sala de recuperación, en donde se vigiló a través de escala bromage el bloqueo motor y se hizo la primera valoración con escala visual análoga (EVA), una segunda ocasión al momento de egresar de sala de recuperación, con lo cual se valoró la analgesia existente al momento.

Grupo2. Se administró al egreso de quirófano 60mg de ketorolaco IV, el cual se dejara con esquema de aplicación cada 6 horas. Se valoró con escala visual

análoga (EVA) al momento de su egreso, y una segunda ocasión al egreso de sala de sala de recuperación.

A ambos grupos se los valoro a las 12 y 24 horas del evento quirúrgico, por medio de entrevista directa, con EVA, para determinar la percepción al dolor que presentaron y que tanto interfirió en su inicio a la deambulaci3n.

### **ASPECTO ETICO**

El presente trabajo tena como finalidad mejorar la calidad en la atenci3n del dolor de los pacientes postoperados, sin incurrir en da1o por la realizaci3n de ellos. Siempre teniendo como base el consentimiento de los involucrados en el. Sin que esto implicase un costo adicional al paciente ya que se realiz3 con recursos que la instituci3n brinda.

### **Financiamiento**

Recursos propios de la instituci3n

## RESULTADOS.

Como se puede observar en la tabla 1 los pacientes tuvieron condiciones operatorias semejantes, sin encontrar diferencias significativas.

Tabla 1.

Diferencias demográficas entre el grupo control y el tratado con ropivacaina  
Para dolor postoperatorio

Nombre de la Variable	Ropivacaina	AINES	P
Edad ± DE	38 ± 10	34 ± 8	0.4632
Genero Hombres Mujeres % (n)	53% (8) 47% (7) H:M (0.87:1)	20% (3) 80% (12) H:M (1:4)	(11) (19) H:M (1.73:1)
ASA I II % (n)	74% (11) 26% (4)	40% (6) 60% (9)	
Peso ± DE	64 ± 11	62 ± 12.2	0.9271
Talla (prom)	1.64 m	1.59 m	
IMC (prom)	23.9	24.5	

DE= desviación estándar, ASA= clasificación preoperatoria de los pacientes de acuerdo con la American Society of de Anesthesiologists, n= número de pacientes, P= t Student,



Tabla 2.

Valoración del dolor, a través de la escala visual análoga en pacientes post operados.

Escala visual análoga	Ropivacaina n=15	AINES N=15	P < 0.05
Al egreso de UCPA Prom (rango)	1 (0-2)	2 (1-3)	0.7047
A las 12 horas Prom (rango)	2 (0-4)	3 (2-6)	0.3806
A las 24 horas Prom (rango)	2 (0-5)	4 (2-8)	0.1002

P= t Student,

#### Análisis de resultados.

En el estudio se observa que los pacientes tratados en grupo 1 (tratado con Ropivacaina), al egreso de la unidad de cuidados post-anestésicos (UCPA), se obtuvo a quince pacientes con una escala visual análoga (EVA) que fluctuaba de 0 a 2 refiriendo de nulo a sensación muy baja de malestar. A las 12 horas refieren catorce pacientes iguales en condiciones de dolor nulo a leve, mientras que uno refirió dolor moderado, pero, tolerable al inicio de ambulación, por lo cual acepta esta. A las 24 horas un paciente refiere nula percepción de dolor, doce un dolor leve, el cual sólo lo refieren a la presión de la zona quirúrgica, y dos un dolor de moderada intensidad; todos deambulan en forma adecuada, refiriendo aceptar sin queja la marcha.

En el grupo 2 (con tratamiento para dolor habitual con AINES), se observó en los quince pacientes un EVA que fluctúa de 1 a 3, pues refieren un dolor leve, al egreso de la UCPA. A las 12 horas once pacientes refieren dolor de leve intensidad, cuatro un dolor moderado, catorce sin mostrar cambios en la intensidad referida al momento de la ambulación, mientras que uno refiere un dolor de mayor intensidad, pero sólo al momento de ambular, pues disminuye al

reposo. A las 24 horas nueve pacientes refirieron dolor de baja intensidad, cuatro de moderada intensidad, y dos refirieron aumento del dolor a la deambulaci3n. Pero disminuía al reposo. En ninguno caso se requiri3 admiraci3n de medicamento de rescate.

Con esto se observ3 que los pacientes tratados con ropivacaina mantuvieron una analgesia satisfactoria, y solo uno presento moderada percepci3n al dolor.

## **DISCUSION.**

En el estudio se demostró que los pacientes tratados con ropivacaina para analgesia post-operatoria, tuvieron una satisfactoria analgesia, lo cual concuerda con Bejar, et al, donde ellos demostraron una satisfactoria analgesia en pacientes durante 4 días, sometidos a recambio de prótesis articular, un procedimiento que se considera de mayor intensidad de dolor que las plastias.

Arcos Et al demostraron que “La ropivacaína a una concentración de 2 mg.ml (0,2%) infundido a una velocidad de 10 mg/h, proporciona un control satisfactorio del dolor postoperatorio con mínimo bloqueo motor y una menor necesidad de analgesia de rescate y es mejor tolerada por el paciente, destacando un grado de satisfacción excelente-bueno muy alto.”

Con lo cual se observa que el tratamiento para analgesia post-operatoria, es adecuado por infusión continúa con una dosis de 10 mg/hora la cual es la más indicada para el control, mostrando un satisfactorio control del dolor, con escasos efectos adversos motores.

## **CONCLUSION.**

Encontramos que en el grupo tratado con ropivacaina para analgesia post-operatoria, hubo una satisfactoria analgesia referida, desde el egreso de la UCPA hasta la última valoración a las 24 horas del evento quirúrgico. Aceptando más fácilmente la deambulación y su inicio de esta, no mostrando alteraciones motoras en los pacientes.

Este resultado sugiere que la ropivacaina para analgesia en forma continua por infusión es eficaz para el control del dolor y sin necesidad de tratamientos de rescate. De igual manera el tratamiento con AINE es eficaz para el control de dolor. Solo se muestra una ligera diferencia en el tratamiento de ambos grupos, por lo cual se sugiere continuar con la línea de estudio en un grupo mayor a fin de encontrar diferencias estadísticas significantes.

## **Bibliografía:**

1. Rivera-Ordóñez A y col. Analgesia postoperatoria vía epidural. Revista Mexicana de Anestesiología. Vol. 28, No. 1, enero-marzo 2005, pp 14-19
2. Mejía-Ortiz MA y cols. Analgesia multimodal en plastía inguinal. Revista Mexicana de Anestesiología. Vol. 32, No. 1, enero-marzo 2009, pp 34-40.
3. Rocha J. Celvicalgia como motivo de consulta neuroquirúrgica. Bol. Med, Num. 4, Vol.1 septiembre - octubre de 2004
4. Alvarado FJ, Vega EN. Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas Vol. 11, Núm. 3, septiembre-diciembre 2006
5. Butrón-López FG y cols. Analgesia preventiva con ketorolaco vs valdecoxib, revista mexicana de anestesiología. Vol. 28, No. 1, enero-marzo 2005
6. Villamil A.P., Rincón P.G. Parecoxib vs Diclofenac en dolor postoperatorio. Revista Colombiana de Anestesiología. 32:261, 2004
7. Duran, M., Laporte, J.M. y Capellà, D. Novedades sobre las potencialidades terapéuticas del Cannabis y el sistema cannabinoide. Fundació Institut Català de Farmacologia. Hospitals Vall d'Hebron. Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona. España. Med Clin (Barc) 2004;122(10): pp 390-398
7. De la Paz-Estrada C y col. Diclofenaco vs metamizol en analgesia preventiva para cirugía ginecológica. Vol. 32, No. 4, octubre-diciembre 2009 209
8. Irigoyen-Castillo AJ y col. Minimización de dosis de bupivacaína y ropivacaína para analgesia epidural en infusión. Revista Mexicana de Anestesiología. Vol. 30, Supl. 1, abril-junio 2007
9. Reyes F, De la Gala I. Garutti. Dolor postoperatorio: analgesia multimodal. Patología del aparato locomotor, 2004; 2 (3): 1 76-1 88.
10. Urbieta-Arciniega JI y cols. Control de dolor postoperatorio con el uso de clorhidrato de tramadol y ketorolaco trometamina. Revista Mexicana de Anestesiología. Vol. 27, No. 2, abril-junio 2004
11. Aguilar JL et al. Rev. Soc. Esp. del Dolor, Vol. 11, N.º 1, Enero-Febrero 2004.

12. Mugabure-Bujedo B. et al. Estrategias para el abordaje multimodal del dolor y de la recuperación postoperatoria. Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim. Vol. 54, Núm. 1, 2007.
13. Whizar-Lugo VM, et al. Anestesia en México, Vol.16, No.2. Abril-Junio 2004
14. Zaric D, Axelsson K, Nydahl PA. Sensory and motor blockade during epidural analgesia with 1 %, 0.75 % and 0.5 % ropivacaine. A double blind study. Anesth Analg. 2001; 72: 509-515.
15. Whizar-Lugo VM, Carrada-Pérez S. Ropivacaina una novedosa alternativa en anestesia regional. Rev. Mex. Anest. 1999. Vol. 22, Pp 122-152
16. Rodríguez MJ. Bombas y elastómero, Infusión – ACP -, en dolor agudo y postoperatorio. Editado por Luis Aliaga Font. Grupo Menarini, S.A. España 2005, pp 429-440.
17. Ramírez A. Tratamiento del dolor postoperatorio en el adulto. Rev. Mex. Anest. 1999; 18:75-83.
18. Brown DL, Carpenter RL and Thompson GE: Comparison of 0.5% ropivacaine and 0.5% bupivacaine for epidural anesthesia in patients undergoing abdominal surgery. Anesthesiology. 2000; 72: 633-636.
19. Erichsen CJ, Svöjall, Kehlet H, et al.: Pharmacokinetics and analgesic effect of ropivacaine during continuous epidural infusion for postoperative pain relief. Anesthesiology. 1999; 84: 834-842.

## ANEXO 1

Clasificación del estado físico preoperatorio de los pacientes de acuerdo con la American Society of Anesthesiologists (ASA)

---

Clase Definición

---

1. Paciente normal sano
  - 2 Sujeto con enfermedad sistémica leve y sin limitaciones funcionales.
  - 3 Individuo con enfermedad sistémica de grado moderado a grave que origina cierta limitación funcional con cierta limitación funcional.
  - 4 Un paciente con enfermedad sistémica que es amenaza constante para la vida e incapacitante a nivel funcional.
  - 5 Enfermo moribundo que no se espera que sobreviva 24 hrs. con o sin cirugía.
  - 6 Un paciente con muerte cerebral, cuyos órganos se toman para trasplante
-

## ANEXO 2

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Al aceptar la participación deberá firmar este documento llamado consentimiento, con lo cual autoriza y acepta la participación en el estudio Voluntariamente. Sin embargo, si UD no desea participar en el estudio por cualquier razón, puede retirarse con toda libertad sin que esto represente algún gasto, pago o consecuencia negativa por hacerlo.

Yo \_\_\_\_\_ he sido informado(a) del objetivo del estudio, he conocido los riesgos, beneficios y la confidencialidad de la información obtenida. Entiendo que la participación en el estudio es gratuita. He sido informado(a) de la forma de cómo se realizará el estudio y de cómo se tomarán las mediciones. Estoy enterado(a) también que puedo participar o no continuar en el estudio en el momento en el que lo considere necesario, o por alguna razón específica, sin que esto represente un costo, o recibir alguna represalia de parte del equipo del hospital de concentración ISSEMYM satélite.

Por lo anterior acepto voluntariamente participar en la investigación de:

“ANALGESIA POSTOPERATORIA CONTINUA MEDIANTE ROPIVACAINA 0.75% EN PACIENTES SOMETIDOS A PLASTIA INGUINAL EN EL HOSPITAL DE CONCENTRACION SATELITE DE AGOSTO A DICIEMBRE DEL AÑO 2011”

Firma \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Dirección

\_\_\_\_\_



### ANEXO 3

#### HOJA DE RECOLECCION DE DATOS HOSPITAL CONCENTRACION SATELITE

ANALGESIA POSTOPERATORIA CONTINUA CON ROPIVACAINA 0.75% EN  
PACIENTES SOMETIDOS A PLASTIA INGUINAL.

FECHA \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL PACIENTE: \_\_\_\_\_

FILIACION: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_ ASA \_\_\_\_\_ PESO \_\_\_\_\_

DIAGNOSTICO \_\_\_\_\_

PROCEDIMIENTO REALIZADO \_\_\_\_\_

METODO ANESTESICO \_\_\_\_\_

\*Escala Visual Análoga (EVA) puntaje del 1-10

(1 = sin dolor, 2 – 3 = dolor moderado, 4 – 5 = dolor desconfortante, 6 – 7 = dolor pavoroso u horrible, 8 – 9 = dolor intenso, 10 = dolor insoportable).

Tiempo      E.V.A

UCPA

12 horas

24 horas

## ANEXO 4

### ESCALA VISUAL ANÁLOGA DEL DOLOR (E.V.A.)

Esta escala permite que un paciente trate de objetivizar su dolor asignándole un valor numérico.

Esta escala consta de una línea horizontal de 10 cm de largo con topes en las puntas, sobre la cual el individuo marca cuanto dolor tiene (ver figura)

