

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA.  
(UNAN MANAGUA)  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
HOSPITAL ESCUELA ROBERTO CALDERON GUTIERREZ**



**TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN ANESTESIA**

**Reducción del dolor post-operatorio a través del bloqueo paravertebral en  
combinación con dexketoprofeno en toracotomía.  
En Pacientes intervenidos en el Hospital Escuela Roberto Calderón Gutiérrez  
en el periodo comprendido de julio a diciembre 2016**

**Autor:**

**Alfonso González Medina**

Residente de Anestesia

**Tutor científico:**

Dr. Carlos Acevedo Blandón

Especialista en anestesia

**Asesora Metodológica:**

Dra. Kenia Roxana Grillo

Especialista en Anestesia

## ÍNDICE

INTRODUCCION.....	7
ANTECEDENTES .....	8
JUSTIFICACION.....	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
OBJETIVO GENERAL.....	12
OBJETIVO ESPECIFICO.....	12
MARCO TEORICO.....	13
DISEÑO METODOLOGICO.....	23
CRITERIOS DE INCLUSION.....	24
CRITERIOS DE EXCLUSION.....	24
VARIABLES DEL ESTUDIO.....	25
FUENTE DE RECOLECCION DE LA INFORMACION.....	26
OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.....	27
DETALLES DEL PROCEDIMIENTOS.....	30
RESULTADOS.....	32
DISCUSION.....	34
CONCLUSIONES.....	37
RECOMENDACION.....	38
ANEXOS.....	39
BIBLIOGRAFIA.....	57

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por su infinita misericordia, Sin el nada sería posible.

A mi Madre base fundamental en mi vida, con la cual estoy infinitamente agradecido por todo el apoyo, por siempre creer en mí y estar presente en cada momento de este largo camino alentándome siempre a ser fuerte y lograr mis sueños.

A mis Hermanas, por haberme ayudado en el transcurso de mi preparación.

A mi esposa, por ser mi amiga y compañera en cada momento de este largo caminar, por siempre alentarme, consentirme y apoyarme en todo.

A mis hijos por quienes seguiré adelante.

A Todos mis médicos de Base, por todo el conocimiento transmitido durante mi formación como especialista. Dr. Carlos Acevedo, Dr. Fierro, Dr. Hernández, Dra. Porras, Dr. Rojas, Dr. Murillo.

A todos mis amigos que me acompañaron en la labor diario compartiendo tantas vivencias gracias por su amistad, Evelyn Báez, Ignacio Loreto, Doña Annet Lowry, Marlon, Melba.

Y finalmente le agradezco a la persona que no dudo ni un minuto en brindarme su apoyo incondicional para la realización de esta tesis, mi Tutor Dr. Carlos Acevedo Blandón y Dra. Kenia Roxana Grillo, gracias por su apoyo. .

## DEDICATORIA

Dedico esta tesis primeramente a Dios por estar siempre presente en mi vida llenándome de bendiciones.

A mi Madre Juana Medina regalo de Dios que ilumina mis días, y que brinda la fortaleza para alcanzar todas mis metas,

A mi esposa y mis hijos, por creer siempre en mí y estar a mi lado en cada momento importante de mi vida.

## **OPINION DEL TUTOR**

En la actualidad el manejo perio-peratorio de los pacientes tiene que ser multidisciplinario y el anestesiólogo juega un papel súper importante en la preparación de los pacientes, el manejo de enfermedades concomitantes y la terapia post-quirúrgica incluyendo la analgesia multimodal necesaria.

En lo particular los procedimientos anestésicos de los pacientes intervenidos con resecciones torácicas (lobectomías, pleurectomias, etc) representan un grupo de pacientes que deben recibir analgesia endovenosa pero adicionalmente por vía regional epidural; además recibir combinaciones de fármacos que garanticen la pronta recuperación incorporándose a las labores diarias disminuyendo consigo la tasa de complicaciones. Con este propósito el presente trabajo llevado a cabo por el doctor Alfonso Gonzáles pretende dejar las bases para utilizar una técnica de anestesia y analgesia con más seguridad e igualmente efectiva que la técnica epidural asociado a un analgésico no esteroideo potente como el dexketoprofeno sin embargo es posible mejorar el poder estadístico realizando un ensayo clínico tipo II para determinar el grado de eficacia en la técnica propuesta para desarrollar un protocolo anestésico institucional.

Los resultados de la investigación sugieren que la tasa de complicaciones fue de cero las reacciones adversas casi nulas y el grado de analgesia encontrado fue de gran calidad que se puede concluir en recomendar la técnica como una herramienta adicional en nuestro arsenal que como servicio de anestesia necesitamos. Cabe remarcar el esfuerzo del doctor González para realizar esta investigación y felicitarle por el logro alcanzado en estos tres años.

---

**Dr. Carlos Acevedo Blandón**  
**Jefe de servicio de Anestesia**

## RESUMEN:

El presente estudio tipo serie de casos se realizó en el hospital Roberto calderón Gutiérrez en el periodo Julio a diciembre 2016, se evaluó la reducción del dolor post-operatorio mediante el uso del bloqueo paravertebral en combinación con dexketoprofeno en pacientes sometidos a toracotomía , se incluyeron 15 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y se obtuvo los siguientes resultados:

En cuanto a las características generales encontramos que el sexo masculino fue el que predominó. Los rangos de edades de los pacientes que se sometieron a cirugía de tórax fueron variables, edad mínima 30 años, máximas 69 años.

Los pacientes estudiados más del 65 %tenían un estado físico no compensado (ASA III), seguido de un estado físico compensado (ASA II) .Al evaluar el Karnosky se encontró que la mayoría tenían un índice de Karnosky entre 70-80% asociados a riesgo anestésico quirúrgico grado II. Las evaluaciones del estado nutricional determinaron que más del 50% paciente tenían algún grado de desnutrición .La intervención realizada con bloqueo paravertebral se pudo observar que hubo disminución del dolor según la escala visual análoga a un dolor leve en los diferentes momentos de evaluar el dolor postquirúrgico, la que pudo ser tolerable por los pacientes y de esta manera se redujo la necesidad del uso de Opioides intravenosa disminuyendo las probabilidad de reacciones adversa medicamentosas. Las reacciones adversa fueron pocas y se limitaron a náuseas y retención urinaria en un paciente en quien se utilizó opioides intravenosa.

## INTRODUCCIÓN

La anestesiología ha venido evolucionando teniendo mucho impacto en el campo médico quirúrgico; El bloqueo paravertebral el cual es poco utilizado en nuestro país es uno de los procedimientos más útiles y versátiles permitiendo al médico proporcionar adecuada analgesia y anestesia en diferentes procedimientos quirúrgicos.

La cirugía de tórax es una de las cirugías que tiene mayor relevancia sobre la morbimortalidad y la calidad de vida del paciente. Los pacientes sometidos a cirugía de tórax, experimentan un dolor postoperatorio intenso y sostenido, trayendo consigo múltiples complicaciones que derivan un inadecuado manejo de la analgesia que impide la recuperación precoz del paciente, aumentando el riesgo de complicaciones cardiovasculares respiratorias y trombo-embólicas, por ende retrasa el alta hospitalaria de los pacientes intervenidos.

Los esquemas de analgesia postoperatoria utilizados en la actualidad posterior a la cirugía de tórax se realizan con la administración intravenosa de analgésicos no esteroideos (AINES), opioides intravenoso, bloqueos intercostales, analgesia epidural. Solos o en combinación de técnicas o fármacos.

Existe la convicción de que el tratamiento multimodal del dolor postoperatorio, posee ventajas superiores al empleo de una sola droga especialmente cuando estas drogas poseen sitios y/o mecanismos de acción diferentes y estos representaría el esquema de analgesia más idóneo. El bloqueo paravertebral es una técnica sencilla que te permite acceder al espacio paravertebral con mayor facilidad en relación al bloqueo epidural torácico, sin riesgo de producir ruptura de duramadre produciendo menor reacciones adversa en relación al bloqueo epidural

Muchos estudios han demostrado la efectividad del bloqueo paravertebral para el manejo analgésico con una baja incidencia en reacciones adversas en comparación con el bloqueo epidural. De esta manera contribuye a la rehabilitación temprana e integración al medio social.

## ANTECEDENTES

Se realizó búsqueda de información bibliográfica sobre estudios realizados con técnicas de bloqueo paravertebrales, para analgesia en el postquirúrgico en pacientes sometidos a toracotomías, no hay reporte de estudios previos a nivel nacional de este tipo de procedimiento.

A nivel internacional se han realizado muchos estudios en los que se valora la analgesia postquirúrgica, tomando en cuenta el tipo de dolor severo asociado a estos tipos de cirugías. El bloqueo epidural torácico se considera el estándar de oro para el manejo del dolor en los pacientes sometidos a toracotomía, teniendo este ventajas y desventajas cuando se realiza el abordaje a nivel torácico, en las que encontramos dificultades para su aplicación y complicaciones derivadas de la técnica, por lo tanto se considera de gran utilidad el bloqueo paravertebral por su fácil aplicación, complicaciones mínimas y bloqueo simpático unilateral según el nivel de incisión.

Alberto de Pontes Jardim realizó un meta-análisis el que evaluaron la efectividad del bloqueo epidural vs. bloqueo paravertebral para el manejo del dolor post toracotomía, así mismo valoro la incidencia de efectos adversos, (retención urinaria, náuseas, hipotensión) cuyos resultados concluyeron que no había estadísticamente diferencias importante, entre los dos tipos de bloqueos en cuanto a las reacciones adversa y el manejo del dolor, refiere que a incidencia de retención urinaria fue mayor en los grupos de bloqueos epidurales, la incidencia fue menor en los grupos de bloqueos paravertebrales, no hubo diferencia en cuanto a náuseas y vómitos, OR = 3.00, CI95 = 0.49 - 18.45). En el grupo Epidural torácico (OR = 7.19, CI95 = 1.87 to 27.7). Grupo PVB (OR = 10.28, 95 = 2.95 to 35.77).

En el bloqueo paravertebral se observó menor incidencia de efectos secundarios en cuanto a retención urinaria y una reducida hipotensión en los grupos de estudios. (1)



Kobayashi R, Realizo ensayo clínico controlado de bloqueo paravertebral (PVB) a través del campo quirúrgico en la que pretendía predeterminedar la seguridad en cuanto a técnica y la simplicidad del bloqueo paravertebral torácico, respecto al bloqueo epidural (PE) para el control del dolor postoperatorio en pacientes sometidos a toracotomía. Su ensayo reveló que no hubo diferencias significativas entre los grupos, la incidencia de complicaciones y el uso de analgésicos adicionales fue menor en el PVB, pudiendo reemplazar el bloqueo paravertebral al bloqueo epidural torácico para el control del dolor postoperatorio debido a su simplicidad técnica y de seguridad. (2)

## JUSTIFICACION

La anestesia regional ocupa una parte importante del que hacer del anestesiólogo, que incluye tanto técnicas como drogas propias, y que tiene una amplia aplicación prácticamente en todas las especialidades quirúrgicas. Así mismo, se le reconoce un rol relevante en el manejo del dolor agudo (postoperatorio) y crónico.

Con el presente resultados del estudio se pretende demostrar que el bloqueo paravertebral es una técnica efectiva para el manejo del dolor con bajo costo, con menos complicaciones, adecuada analgesia posquirúrgica, contribuyendo a obtener beneficio propios para el paciente desde el punto de vista económico, logrando reintegrar a su actividades laboral de forma precoz y prevención de aparición de complicaciones .

La institución se beneficia con reducción de gastos médicos, menos estancia intrahospitalaria y reducción del número de intervenciones producto de complicaciones que pudieran derivar del mal pronóstico del paciente.

Esperamos que la información generada en este estudio ayude al servicio de anestesiología a identificar prácticas y estrategias en anestesia regional que garanticen un mejor abordaje y menor impacto en la salud y condiciones de los pacientes.

Por otro lado, consideramos relevante que basados en estos resultados se desarrollen posteriormente estudios a nivel nacional, para poder validar y evaluar si los datos son reproducibles.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez centro de referencia nacional, se realizan intervenciones en cirugías de tórax, demanda que va en aumento, y se hace necesario el manejo del dolor con el objetivo de mejorar pronóstico y calidad de la vida del paciente a intervenir.

Son muchas las causas que conducen a un tratamiento inadecuado del dolor: Medicación insuficiente, Formación inadecuada de los de los profesionales de la salud, Comunicación inadecuada entre los profesionales de la salud y los pacientes, Ausencia de tratamientos individualizados, Retraso en el inicio de la analgesia, Métodos inadecuados en la administración del fármaco, Fármacos inadecuado

Con frecuencia estos pacientes presentan complicaciones varias: sufrimiento emocional, alteración del sueño con impacto negativo en el estado de ánimo, así como complicaciones pulmonares, cardiovasculares y trastornos de Hipercoagulabilidad, en muchos de estos padecimientos mencionados podemos realizar intervención médica oportuna , Por lo tanto el manejo de la analgesia post quirúrgica contribuirá a disminuir la morbimortalidad del paciente sometido a cirugía de tórax, así como reincorporación a sus actividades cotidianas

Por todo lo antes mencionados nos planteamos en siguiente interrogante

Es bloqueo paravertebral combinado con dexketoprofeno la técnica más adecuada para reducir el dolor posoperatorios en paciente que se someten a toracotomía?

## **OBJETIVO GENERAL**

1. Describir la reducción del dolor posoperatorio mediante el uso del bloqueo paravertebral en combinación con dexketoprofeno en pacientes sometidos a toracotomía en el periodo comprendido de julio a diciembre 2016.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

1. Caracterizar a la población en estudio.
2. Describir el nivel de percepción de dolor.
3. Identificar complicaciones
4. Describir las reacciones adversa medicamentosa.

## MARCO TEÓRICO

### Generalidades de la anestesia en cirugía de tórax

Entre los objetivos prioritarios de la anestesia en cirugía de tórax se encuentran la seguridad, la eficacia y las mínimas complicaciones postoperatorias que permitan recuperación inmediata mediata y tardía así como el alta de la unidad con adecuada incorporación a sus actividades cotidianas en las mejores condiciones. Las técnicas loco-regionales constituyen una excelente opción tanto para el manejo anestésico como analgésico. (5 6 7)

Clásicamente se ha descrito al bloqueo epidural torácico como el Gold standard de la analgesia en cirugía torácica y abdominal para dolor moderado a severo. Sabemos que el dolor a nivel torácico en general tiene un difícil manejo por su relación con la respiración o la tos, situaciones muchas veces inevitables en estos pacientes y donde el reposo y la inmovilización no son alternativas. Por otro lado, a pesar de lo importante que es otorgar una adecuada analgesia, en algunos pacientes está contraindicado o es cuestionable el uso del bloqueo epidural torácico, por ejemplo: sepsis, terapia anticoagulante, deformidades anatómicas importantes, traumatismo reciente, inestabilidad hemodinámica. (12)

La elección del tipo de anestesia depende del tipo y duración de la cirugía, de las características del paciente, de la habilidad, experiencia y de las preferencias del anestesiólogo. Y siempre, de la aceptación del paciente.

El bloqueo paravertebral torácico (BPVT), que se sitúa como una alternativa atractiva frente al bloqueo peridural torácico en cirugías de tórax o abdomen alto. Sin embargo, ya que es una práctica poco habitual

El bloqueo paravertebral para el manejo anestésico y analgésico en cirugía de tórax resulta más eficiente en comparación con otras técnicas loco -regional esto mando en cuanto a la facilidad de aplicación del bloqueo menos reacciones adversas en comparación con bloqueo epidural.

## Generalidades de bloqueos paravertebral

Hugo Sellheim de Leipzig (1871-1936) fue el que describió por primera vez el bloqueo paravertebral en 1905 para producir analgesia a nivel abdominal.

Arthur Lawen refinó la técnica llamándola anestesia de conducción paravertebral y Kappis la desarrolló tal cual hoy la realizamos, en 1919, para anestesia en procedimientos abdominales ,1979 cuando Eason y Wyatt utilizan el bloqueo paravertebral torácico describiendo la técnica con catéter y posteriormente Sabanathan, Richardson y Lönnqvist realizan investigaciones que han contribuido al posterior desarrollo del procedimiento.

Dependiendo del nivel donde se realiza se puede hacer a nivel cervical, torácico o lumbar.

A nivel torácico el espacio paravertebral anatómicamente tiene la forma de una cuña triangular, cuya base la forma el cuerpo vertebral, el disco intervertebral, el agujero de conjunción y su contenido, mientras que la pleura parietal delimita la cara antero-lateral, la cara posterior está constituida por el ligamento costo-transverso que se extiende del borde inferior de la apófisis transversa por arriba al borde superior de la apófisis transversa de abajo continuándose por fuera con el espacio intercostal lateral.

Interponiéndose entre la pleura parietal y el ligamento costo-transverso se encuentra la fascia endotorácica, estructura fibroelástica que se encuentra firmemente adherida al periostio de las costillas y al cuerpo vertebral, que se continúa caudalmente con la fascia transversales posterior del abdomen y en el diafragma con los ligamentos arcuatos lateral y medial.

El espacio paravertebral contiene el nervio espinal correspondiente (rama anterior y posterior), tejido graso, vasos y ramos comunicantes con la cadena simpática ubicada anteriormente, allí los nervios son fácilmente alcanzados por los anestésicos locales, que pueden difundir hacia dentro del espacio epidural a través del agujero intervertebral y al espacio paravertebral contralateral, mientras

que el límite inferior lo constituye el origen del músculo psoas mayor o psoas ilíaco (8, 9 1013).

## Descripción de las técnicas para la realización del bloqueo paravertebral

El acceso al espacio paravertebral se realiza por vía posterior, pasando a través de los músculos paravertebrales y los ligamentos costo transversos e intertransversos.

Tras anestesia local de la piel y de los planos subcutáneos, se busca el espacio paravertebral mediante una técnica de pérdida de resistencia como la que se utiliza para la anestesia epidural. En un paciente sentado o en decúbito lateral (punto de punción en posición superior), el punto de introducción de la aguja se sitúa a 2 o 3 cm por fuera de la línea de las espinosas. La aguja de Tuohy montada sobre una jeringa de 10 ml que contiene suero fisiológico, se avanza perpendicularmente al plano cutáneo hasta contactar con el hueso de la apófisis transversa. Esta referencia se sitúa habitualmente a una profundidad situada entre 4 y 6 cm respecto a la piel. A continuación se redirige la aguja de manera cefálica: «se camina progresivamente sobre la apófisis transversa» hasta encontrar y atravesar el ligamento costo transversos superior y llegar al espacio paravertebral (pérdida de resistencia). Esta pérdida de resistencia suele encontrarse cuando la aguja penetra en profundidad alrededor de 1 cm más. La aspiración antes de la inyección permite asegurar la ausencia de punción pleuropulmonar o vascular, incluso de la duramadre. También se puede localizar el espacio paravertebral redirigiendo la aguja en dirección caudal tras localizar la apófisis transversa (11)

## Cuál sería el beneficio del bloqueo analgésico paravertebral

Una analgesia óptima para la toracotomía debe ser capaz de controlar de forma eficaz el dolor, aminorar el consumo de narcóticos y relajantes, permitir un despertar rápido y predecible, no ocasionar depresión respiratoria ni efectos

secundarios importantes, facilitar la movilización precoz y las maniobras de fisioterapia

La estandarización de las técnicas analgésicas y su introducción en los protocolos de cuidados postoperatorios permite aumentar la seguridad de las mismas y valorar su eficacia. (16)

Sara Socorro Faria en una Revisión 1966 a 2012, incluyeron 16 estudios aleatorizados hecha por medio de términos específicos en las bases de datos informatizadas de artículos que investigaron las características clínicas y los efectos adversos y beneficiosos del bloqueo paravertebral torácico demostró una reducción significativa del dolor postoperatorio, también una disminución del dolor durante los movimientos del brazo después de la cirugía a si mismo redujo la necesidad postoperatoria de analgésicos cuando se le comparó con el grupo placebo, específicamente dentro de las primeras 24 h. (15)

En la práctica clínica han sido múltiples las técnicas analgésicas empleadas para el control del dolor pos toracotomía y entre ellas se incluyen la administración de fármacos intravenosos, bloqueos periféricos, crio analgesia, e incluso la analgesia por vía subaracnoidea con opiáceos y epidural (14)

## Técnicas de analgesia pos- toracotomía

### Analgesia sistémica

- Opioides
- Antiinflamatorios no esteroides (AINES)
- Ketamina

### Analgesia espinal

- Epidural torácica (opioides, anestésicos locales, y agonistas)
- Epidural o intratecal lumbar (opioides)
- Estimulación de cordones posteriores



## Analgesia regional

- Bloqueo intercostal
- Bloqueo paravertebral
- Bloqueo interpleural
- Crioanalgesia

## Analgesia controlada

- Sistema, espinal o regional por el paciente (PCA)

## Analgesia preventiva

- Sistema, espinal, regional

## Dolor crónico pos toracotomía

- Prevención y tratamiento

## AINES

Estos fármacos parecen tener bastante utilidad en la analgesia pos toracotomía, sobre todo asociados con otro tipo de técnicas analgésicas, dada la implicación que la inflamación puede tener en la génesis de este tipo de dolor

El dexketoprofeno es un fármaco perteneciente a la familia de los AINES (antiinflamatorio no esteroideo con acción analgésica)

Está indicado en el tratamiento sintomático del dolor agudo de diversa etiología. También es conocido como Dexketoprofeno Trometamol.

## Mecanismo de acción

Al igual que los demás AINES, el dexketoprofeno ejerce su acción antiinflamatoria y analgésica a través de la inhibición de la síntesis de las prostaglandinas, esto lo logra al inhibir las enzimas ciclo-oxigenasa 1 (COX-1) y ciclo-oxigenasa-2 (COX-2)

## Contraindicaciones

- No debe administrarse en casos de:

- hipersensibilidad a dexketoprofeno y a cualquier otro AINE
- pacientes con úlcera gastrointestinal
- enfermedad de Crohn
- Trastornos hemorrágicos y de la coagulación o si se están tomando anticoagulantes
- asma
- insuficiencia cardíaca
- insuficiencia renal moderada a severa
- insuficiencia hepática grave
- embarazo
- lactancia
- personas que padezcan de lupus.

Los opioides se pueden clasificar de varias formas:

Según su composición química en:

1. Fenantrenos (codeína, morfina, hidrocodona, oxycodona y oximorfona)
2. Fenilheptilaminas (metadona y propoxifeno)
3. Fenilpiperidinas (alfentanil, fentanil, meperidina, sufentanil)
4. Morfinas (levorfanol) de las vías aéreas (4). B. Según su potencia analgésica Opioides débiles: (codeína, dextropropoxifeno, tramadol, nalbufina) Opioides potentes: (morfina, petidina, Fentanilo, buprenorfina, oxycodona, metadona Funcional

Los opioides se unen directamente a los receptores opioides en la zona gatillo quimiorreceptora en el área postrema del bulbo raquídeo y estimulan el centro del vómito. Ejercen un efecto secundario al sensibilizar el sistema vestibular. La incidencia de náuseas y vómitos es similar en todos los opioides y parece ser independiente de la vía de administración.

## **Morfina**

Farmacocinética

**Absorción** La morfina por vía oral realiza un primer paso hepático, por lo que su disponibilidad es del 20-30%. La variación inter-individual de su biodisponibilidad es de 4 a 6 veces. Las vías subcutánea, intravenosa, intratecal, epidural, intra-articular y rectal, constituyen otras opciones para la administración de este medicamento. Dada su naturaleza hidrofílica, la morfina no puede ser administrada por las vías nasal, sublingual.

**Distribución:** El volumen de distribución de este medicamento es de 3.3 +/- 0.9 lt /kg, lo cual implica que se distribuye ampliamente en los diferentes tejidos corporales.

**Biotransformación:** La morfina (G-3-M); ambos logran atravesar la barrera hematoencefálica. El G-3-M posee muy poca o ninguna actividad analgésica; sin embargo, se señala como el metabolito responsable de los efectos de toxicidad en el SNC que incluyen excitación, alucinaciones y fenómenos de hiperalgesia (e biotransformada por reacciones de glucuronización al glucurónido 6 de morfina (G-6-M), metabolito con la actividad analgésica y al glucurónido 3 de morfina

**Excreción:** La vía renal es la principal ruta de eliminación de morfina y de sus metabolitos, por lo cual no debe administrarse en pacientes con falla renal dosis intravenosa de titulación de morfina es de 0,1 mg/kg en pacientes adultos y se reduce a 0,05 mg/kg en mayores de 60 años o en presencia de co-morbilidades. La dosificación de rescate es el 10% de la dosis total diaria (7). La potencia relativa de morfina intravenosa a morfina oral es 1:3 y la subcutánea 1:2. Por lo tanto, si se desea pasar de administración parenteral a oral, la dosis debe multiplicarse por tres. La administración de morfina por vía intravenosa produce un efecto analgésico inmediato y la dosis debe ser la tercera parte de la administrada por vía oral.<sup>18</sup>

## **Bupivacaina**

La Bupivacaina, un fármaco sintético, la preparó en 1957 A. F. Ekenstam. Amida con peso molecular de 325 y el de la base 288. Su punto de fusión es de 258 grado. La bupivacaina es un compuesto de la anilida con estructura química

similar a la mepivacaina. El nombre químico es clorhidrato-2,6 dimetilánilida del ácido 1-n-butil-DL- piperidina-2 carboxílico, que difiere de la mepivacaina en que el grupo butilo se ha sustituido por uno metilo en el nitrógeno piperidina. Por lo tanto la bupivacaina Pka: 8.1 Ligado a proteínas: 96 %.

La Bupivacaina es una mezcla racémica, de larga acción con mayor latencia. Produce un bloqueo diferencial sensitivo-motor a bajas concentraciones. Es el anestésico local con mayor cardio y neurotoxicidad y mayor dificultad en la reanimación ya que tiene una gran afinidad por los canales de sodio dependientes de voltaje. Sin embargo, después de lidocaína, es el más utilizado. Se utiliza mucho en clínica de dolor.

La bupivacaina. Suele utilizarse en solución al 0.5% hasta un volumen de 35 ml que puede aumentarse a 45 ml si se añade adrenalina. Se requiere esta concentración para bloquear nervios grandes y producir un bloqueo motor completo. La solución al 0.25% es satisfactoria para nervios periféricos pequeños. La dosis máxima recomendada es de 200 mg. Si se empleó adrenalina no debe excederse de 250 mg. Esta dosis puede repetirse en tres a cuatro horas, pero la máxima es de 400 mg en 24 horas. La bupivacaina es un anestésico de larga duración que proporciona un efecto analgésico prolongado (habitualmente 8- 12 horas, en ocasiones hasta 24 horas). No hay datos publicado que describan una óptima dosis o concentraciones anestésicos locales para el bloqueo paravertebral (17)

#### Dosis:

Grupo de edad	Dosis	Concentración %	Bolos	Infusión ml/kg hrs
Adultos	Bupivacaina	0,25-0.5	15-20 ml 0.3ml/kg	0.1
	lidocaína	1	15-20	0.1
Niños	Bupivacaina	0.125-0,35 con epinefrina	0.5ml/kg	0.2

	lidocaína	1	con	0.5ml/kg	0.25
		epinefrina			

## Medición del dolor

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP -por sus siglas en inglés-) define el dolor como una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a un daño tisular existente o potencial o descrita en términos de ese daño

## Evaluación del dolor

Para poder tratar adecuadamente el dolor agudo postoperatorio se debe realizar una evaluación objetiva del mismo, para lo cual se cuentan con métodos y escalas, dentro de los cuales están:

- La escala análoga visual (EVA).
- Escala numérica de valoración.
- Cuestionario de Mc Gill.

Debemos recordar que este tipo de escalas no son aplicables a todos los grupos etarios. En el caso de dolor infantil, la medición del dolor no ha sido fácil, se han realizado una serie de escalas para tal fin. Existiendo escalas de medición del dolor específicas para infantes y otras para neonatos.

Pueden ser unidimensionales y multidimensionales. En el caso de los neonatos las escalas unidimensionales, toman en cuenta los indicadores fisiológicos o los conductuales. Los métodos multidimensionales tienen en cuenta indicadores fisiológicos, contextuales como edad gestacional y severidad de la enfermedad.

Entre estos los más utilizados están el NIPS (*Neonatal Infant Pain Scale*) (7):

Escala de CRIES.

Escala de Amiel Tison.

La escala de CHEOPS es específica para valorar el dolor postoperatorio en niños mayores de un año de edad.

Todos estos métodos pueden servir para medir la intensidad del dolor así como para evaluar la eficacia del tratamiento analgésico que se haya escogido para controlar el dolor agudo postoperatorio

## Karnosky

- a. Permite conocer la capacidad del paciente para poder realizar actividades cotidianas.
- b. Es un elemento predictor independiente de mortalidad, tanto en patologías oncológicas y no oncológicas.
- c. Sirve para la toma de decisiones clínicas, hospitalariamente y valorar el impacto de un tratamiento y el pronóstico de la enfermedad de los pacientes.
- d. Un Karnosky de 50 o inferior indica elevado riesgo de muerte durante los 6 meses siguientes.<sup>20</sup>

100 Normal, sin quejas, sin indicios de enfermedad.

90 Actividades normales, pero con signos y síntomas leves de enfermedad.

80 Actividad normal con esfuerzo, con algunos signos y síntomas de enfermedad.

70 Capaz de cuidarse, pero incapaz de llevar a término actividades normales o trabajo activo.

60 Requiere atención ocasional, pero puede cuidarse a sí mismo.

50 Requiere gran atención, incluso de tipo médico. Encamado menos del 50% del día.

40 Inválido, incapacitado, necesita cuidados y atenciones especiales. Encamado más del 50% del día.

30 Inválido grave, severamente incapacitado, tratamiento de soporte activo.

20 Encamado por completo, paciente muy grave, necesita hospitalización y tratamiento activo.

10 Moribundo.

0 Fallecido.

## DISEÑO METODOLOGICO

### Tipo de Estudio.

Se realizó un estudio Descriptivo Prospectivo tipo serie de casos en Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez en el periodo comprendido de julio a diciembre 2016

### Universo:

Nuestro universo estuvo conformado por todos los pacientes que fueron programados para cirugía de tórax del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez en el periodo comprendido de julio a diciembre 2016

### Muestra:

La muestra estuvo conformada por 15 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión en el periodo comprendido de julio a diciembre 2016.

## **CRITERIOS DE INCLUSION**

1. Paciente intervenido para toracotomía.
2. Pacientes sin antecedentes de alergias conocidas a los anestésicos y analgésicos a usar en el estudio.
3. Pacientes que aceptaron de forma voluntaria participar en el estudio y firmen el consentimiento informado.
4. Paciente ASA I, II y III.

## **CRITERIOS DE EXCLUSION**

1. Cirugía de urgencia
2. Pacientes con contraindicaciones absolutas para analgesia regional paravertebral.
3. Inestabilidad hemodinámica en el transquirúrgico y posquirúrgico inmediato con necesidad de ventilación mecánica.
4. Pacientes con trastornos psiquiátrico
5. Pacientes sometidos a neumonectomía.



## VARIABLES DEL ESTUDIO

Lista de variables:

- ❖ Objetivo #1
  1. Edad.
  2. Sexo.
  3. ASA.
  4. Karnosky.
  5. Riesgo anestésico quirúrgico.
  
- ❖ Objetivo #2
  1. Escala visual análoga
  
- ❖ Objetivo #3
  1. Complicaciones
  2. Hipotensión
  3. Bradicardia
  4. Neumotórax
  5. Hematoma
  6. Bloqueo epidural masivo
  7. Bloqueo subdural
  
- ❖ Objetivo #4
  1. Nauseas
  2. Vómitos
  3. Prurito
  4. Retención urinaria
  5. Hipotensión

## FUENTE DE COLECCION DE LA INFORMACION

La obtención de la información se realizó mediante el llenado de una ficha que contiene únicamente las variables necesarias para los objetivos del estudio (ver anexos).

Análisis de la información:

Procesamiento estadístico:

La información obtenida fue introducida y procesada en una base de datos utilizando el programa SPSS 22 versión para Windows (SPSS Inc. 2010)

Estadística descriptiva:

Para realizar el análisis de la investigación a las variables cualitativas se realizó tablas de contingencias, gráficos de barras y tablas de frecuencia y porcentaje.

Plan de Análisis:

- Edad / Sexo
- Sexo / ASA
- Edad / Karnosky
- Karnosky / RAQ
- Edad / IMC
- IMC / Riesgo anestésico quirúrgico
- Sexo / Dolor preoperatorio
- Sexo / Dolor postquirúrgico
- Complicaciones de la técnica anestésica
- Sexo / Reacciones adversas medicamentosas

<b>OPERACIONALIZACION DE VARIABLES:</b>				
	Concepto	Indicador	Intervalo	Escala
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de los pacientes sometidos en estudio	Años	16-20 21-25 26-30 31-35 36-40 41-45 46-50 51-55 56-60 61-65 66-70 71-75 76-80 81-85 86-90 91 a mas	Ordinal
Sexo	Condición Características que diferencian al hombre de la mujer	Masculino  Femenino		Nominal
Índice de masa corporal	Es una medida de asociación entre la masa y la talla de un individuo ideada por el estadístico	Desnutrido Eutrófico sobrepeso Obesidad I Obesidad II Obesidad III Obesidad mórbida		Ordinal
ASA	Clasificación de la asociación americana de anestesiología	ASA I ASAII		Ordinal

	para determinar el estado preoperatorio de los pacientes según la presencia de determinadas patologías	ASA III ASAIV ASA V ASAVI		
Riesgo Quirúrgico	Es el estado físico del paciente y el tipo de intervención quirúrgica que tiene relación directa con el riesgo mutuo entre anestesia y cirugía.	GRADO I GRADO II GRADO III GRADO VI		Ordinal
Karnosky	Es un elemento predictor independiente de mortalidad, tanto en patologías oncológicas y no oncológicas.	(I.K. 100- 90 %) I.K. 80- 70 %) I.K. 60- 50 %) (I.K. 40- 30 %) (I.K. 20- 10 %)		Ordinal
Escala Visual Análoga del dolor	Escala utilizada para la clasificación del dolor según la percepción del paciente mediante la visualización de una tabla numérica.	Sin Dolor(0) Dolor leve(1-3) Dolor Moderado (4-6) Dolor severo(7-10)		Ordinal
Complicaciones de la técnica anestésica	Son todas aquellas resultados o efectos no deseados que provienen de la técnica	Hipotensión Bradycardia Neumotórax Hematoma Bloqueo epidural		Nominal

		masivo Bloqueo subdural		
RAM	Efecto adverso relacionado a la administración de fármaco	Náuseas Vómito Purito Retención urinaria Depresión respiratoria Hipotensión otras		Nominal

## DETALLES DEL PROCEDIMIENTO

A los pacientes programados para cirugía de tórax, se les realizó evaluación anestésica preoperatoria a los que cumplieron los criterios de inclusiones el periodo, se le explica el procedimiento a realizarse y posibles complicaciones del procedimiento anestésico y reacciones adversas de fármacos a utilizar. Se obtuvo el consentimiento informado durante la entrevista anestésica. (Anexo).

En sala de operaciones previo a identificación en cuanto a diagnóstico y procedimiento a realizar; se canaliza con líquidos endovenoso solución salina al 0.9% posterior se realiza monitorización no invasiva el paciente en decúbito supino de: Presión arterial no invasiva, Oximetría de pulso, Electrocardiografía continua de cinco derivaciones, frecuencia cardiaca y temperatura. Se realiza la pre medicación con: ondansetron 8 mg, cefazolina 1 gr, dexametazona 8 mg, dexketoprofeno 50mg por vía intravenoso. Se procedió a colocar al paciente en posición sentada, identificándose las referencias anatómicas para la aplicación del bloqueo paravertebral según el nivel de incisión quirúrgica a realizar, previa asepsia y antisepsia de región tórax posterior , 2,5 cm lateral a la línea media , se procede a realizar infiltración superficial y profunda con lidocaína 2 % en sitio seleccionado para el bloqueo paravertebral ; a sí mismo infiltración de trayecto donde se dejara tunelizado catéter hacia el lado contralateral , se introduce aguja epidural número 18 tuohy, utilizando técnica perdida de la resistencia , con solución salina 0.9% se atraviesa piel y tejido celular subcutáneo hasta localizar el proceso transversal, una vez localizada el proceso transversal, redirigimos la aguja hacia abajo o hacia arriba, superada la resistencia del proceso transversal, avanzamos 1 -1.5 cm hasta el ligamento costo transversal , se atraviesa dicho ligamento lo que nos indica que estamos en el espacio paravertebral ,se coloca catéter, se aplica dosis Bupivacaina con epinefrina 75 mg+ morfina 0.03mg/kg dilución en 20 ml concentración 0.35% en espacio paravertebral, se realiza tubulización de catéter hacia el lado contralateral al procedimiento quirúrgico, se deja catéter para el manejo subsecuente de aplicación de dosis de analgesia posquirúrgica con; Bupivacaina con epinefrina 30 mg+ morfina 0.03mg/kg

30

*Reducción del dolor post-operatorio a través del bloqueo paravertebral en combinación con dexketoprofeno en toracotomía*

dilución en 20 ml concentración 0.35% esta aplicación será a las 24 horas , 48 horas y 72 horas para el manejo del dolor Se realiza inducción anestésica con los siguientes medicamentos según los rangos establecidos y previa evaluación del paciente con: Fentanilo :(3 -5mcg /kg), Propofol :(1-3 mg /kg) Pancuronio: (0.06-0.1 mg/ kg) Atropina: 0,5mg/dosis. El mantenimiento de la anestesia será con anestesia general balanceada con sevoflurano. se realizara evaluación del dolor mediante la escala visual análoga en sala de recuperación pos anestésica según los intervalos ya definidos en la ficha anexo los paciente recibirán dexketoprofeno ampolla de 50 mg intravenosa cada 8 horas. por 48 horas, mismo que se realizará traslape a dexketoprofeno vía oral 25 mg c/ 8 horas hasta cumplir las 72 horas .la evaluación del dolor será con el paciente en reposo para evitar sesgo de dolor a la movilización, evaluándose consigo reacciones adversa medicamentosa de fármacos aplicado según horas establecidas

De presentase dolor posquirúrgico en el transcurso de las evoluciones según escala visual análoga de Dolor, sea este Moderado (4-6) o Dolor severo (7-10) se aplicara dosis de rescate analgésico con morfina intravenosa

## RESULTADOS

El presente estudio se realizó en el hospital Roberto calderón Gutiérrez en el periodo Julio a diciembre 2016, se evaluó la reducción del dolor posoperatorio mediante el uso del bloqueo paravertebral en combinación con Dexketoprofeno en pacientes sometidos a toracotomía incluyéndose 15 pacientes que cumplieron los criterios inclusión y se obtuvo los siguientes resultados:

En cuanto a las características generales encontramos que el sexo masculino(n=10) fue el que predominó con 66.7% y sexo femenino(n=5) con el 33.3%. Los rangos de edades en que se encontraban los pacientes según el género fueron variables predominando el rango 41-45(n=3). Edad mínima 30 años, máximas 69 años.

El 66.7 %(n=10) de los pacientes estudiados tenían un estado físico no compensado (ASA III) seguido de un estado físico compensado (ASA II) correspondiente al 33.3 %, (n=5) .Al momento de evaluar la población encontramos que la mayoría de los pacientes(n=10) tenían un índice de Karnosky entre 70-80% correspondiente a un 66.7%. Un segundo grupo(n=4) entre 90- 100 para un 26.7 %, un tercer grupo menor (n=1) Karnosky entre un 50-60% para un 6.7%.

Se evaluó el riesgo anestésico quirúrgico y encontramos que el 80% (n=12) tenían riesgo anestésico quirúrgico grado II .el 13.3%(n=2) de los pacientes tenían riesgo anestésico quirúrgico grado III y en menor porcentaje con 6.7%(n=1).tenían riesgo anestésico quirúrgico grado I.

Al evaluar las edad/IMC se observó que 40% (n=6) de los pacientes eran desnutridos. El 46.7%(n=7) tenían estado eutrófico, El 6.7%(n=1) tenían obesidad grado II, y 6.7% tenía obesidad mórbida. Los rangos de edades eran variables de los pacientes en estudios.

Se evaluó el dolor antes del procedimiento quirúrgico mediante la escala visual análoga, encontrándose que el 80% de los pacientes (n=12) ingresaban sin dolor antes del procedimiento quirúrgico. Un 13.3 % con dolor moderado (n=2) y un 6.7% con dolor leve (n=1) antes del procedimiento quirúrgico.



Al evaluar el dolor posquirúrgico inmediato encontramos que 86.7 % de los pacientes se encontraban sin dolor (n=13), y en menor porcentaje dolor leve (n=2) correspondiente a un 13.3 %. A las 2 horas se evaluó a los pacientes, se identifica que un 66.7 % de los pacientes estudiados no presentaban dolor(n=10). Se observó que el dolor leve(n=5) predominó en 33.3% de los pacientes en estudio.

A las 6 horas de medición del dolor se determinó que un 93.3% de los pacientes en estudio no presentaban dolor(n=14). A penas el 6.7% presentaban un dolor leve(n=1). A las 12 al momento de valorar el dolor se encontró que el 66.7% de los pacientes en estudio no presentaban dolor (n=10) y el 33.3 % presentaban dolor leve(n=5). A la 24 horas de evaluar el dolor de los pacientes en estudio reflejó que un 66.7% de los pacientes no presentaban dolor(n=10) y el 33.3% de los pacientes presentaban dolor leve (n=5).Al evaluar dolor por medio de la escala visual análoga a las 48 horas se determinó que el 73.3% de los pacientes en estudio no presentaban dolor(n=11). Se encontró que un 20% de los pacientes presentaban dolor leve (n=3) .6.7% con dolor severo (n=1).

Al tercer día al momento de evaluar el dolor de los pacientes estudiado se determinó que un 66.7% no presentaban dolor(n=10) y el 26.7 % presentaban dolor leve (n=4) y un 6.7% presentaban dolor moderado(n=1).

Del 100% de los pacientes en estudio al momento de realizar la técnica del procedimiento anestésico bloqueo paravertebral no hubo ninguna complicación relacionada a la aplicación del procedimiento anestésico.

Al evaluar el primer día las reacciones adversas medicamentosas se determinó que el 93.3 % de los pacientes estudiados no presentaron ninguna reacción (n=14). Se encontró que el 6.7 % presentó náuseas (n=1).

Al evaluar las reacciones adversas medicamentosas al segundo días se encontró el 93.3 % de los pacientes no habían presentado ninguna reacción adversa(n=14) y el 6.7% presentó retención urinaria(n=1).

Al evaluar al tercer día post quirúrgico las reacciones adversas medicamentosas se encontró el 93,3% de los pacientes no presentaban ninguna reacción adversa (n=14).el 6.7 % presentó náusea (n=1).

## DISCUSIÓN

El dolor a nivel torácico en general tiene un difícil manejo por su relación con la respiración o la tos, situaciones muchas veces inevitables en estos pacientes y donde el reposo y la inmovilización no son alternativas. Por otro lado, a pesar de lo importante que es otorgar una adecuada analgesia, en algunos pacientes está contraindicado o es cuestionable el uso del bloqueo epidural torácico, por ejemplo: sepsis, terapia anticoagulante, deformidades anatómicas importantes, traumatismo reciente, inestabilidad hemodinámica, etc. el bloqueo paravertebral torácico (BPVT), que se sitúa como una alternativa atractiva frente al bloqueo epidural torácico en cirugías de tórax o abdomen alto. Sin embargo, ya que es una práctica poco habitual en nuestro medio nos parece interesante hacer revisión aspectos, relacionados con efectos adversos de fármacos aplicados por vía paravertebral, sus ventajas en relación al manejo del dolor posquirúrgico, complicaciones de la técnica anestésica que son fundamentales para una mejor práctica. Los principales hallazgos de esta investigación, es importante señalar que los pacientes observados eran comparables, en cuanto a características generales. los pacientes que más se operaron fueron los masculino , con edades mínimas 30 años y máximas 69 años estos pacientes tenían de índice de karnosky entre 70-80 % al grupo de estudio considerado una escala pronostico que permite conocer la capacidad del paciente para poder realizar actividades cotidianas, predictor independiente de mortalidad, tanto en patologías oncológicas y no oncológicas y sirve para la toma de decisiones clínicas, hospitalariamente y valorar el impacto de un tratamiento y el pronóstico de la enfermedad de los pacientes nuestros pacientes del estudio se encontraban en un índice de karnosky entre 70 -80 % y también asociado con clasificación según la sociedad americana de anestesia como ASA III correspondiente al 66.7% ,un karnosky 90-100 % para un 33.3 % Asociado a un riesgo anestésico quirúrgico grado II y en porcentajes menores riesgo anestésico quirúrgico grado III Aunque hay pocos estudios que relaciones las escalas antes mencionadas; éstas están relacionadas con predictores de

mortalidad y pronóstico del paciente de los pacientes a intervenir así mismo se puede relacionar la evolución del dolor en los pacientes que presentan que presentan escalas con pronóstico malo.

Se han realizado estudio donde se valora complicaciones en el que se evidencia porcentaje mínimo de complicaciones , nuestro estudio que realizamos no se produjo ninguna complicación del bloqueo paravertebral torácico .un meta análisis de 74 estudios aleatorizados ha corroborado la disminución de hipotensión y de complicaciones pulmonares del bloqueo paravertebral frente a la epidural torácica ,Naja encontró en la revisión de 662 casos que la complicación más frecuente es el neumotórax y que está en relación directa con el número de punciones realizadas y sin embargo Hill no encontró ésta complicación en ninguno de los 1000 bloqueos paravertebrales realizados según abordaje clásico, aunque describe un caso de hemorragia pulmonar tras una punción paravertebral. Coveney en su experiencia con 156 casos de bloqueo paravertebral para el manejo quirúrgico del cáncer de mama tiene sólo un 2,6% de complicaciones.

Durante el estudio realizado se midió el dolor preoperatorio encontrando que el 20% de los pacientes en estudio llegaban con cierto grado de dolor estos pudiendo estar relacionados con múltiples causas. Existen causa de sensibilización previa al procedimiento quirúrgico lo que podría estar relacionado con dolores que no mejoran en el posoperatorio inmediato, los mecanismo de formación del dolor entre los que se encuentra hiperestimulación de las vías nociceptiva con gran liberación neurotransmisores, prostaglandinas, capaces de mantener la estimulación de nociceptores periféricos y centrales, así como contracturas musculares reflejas, círculos viciosos y alteraciones vasomotoras simpáticas.

Al evaluar el dolor posquirúrgico inmediato en nuestro estudio encontramos que más del 86.7% de los pacientes al momento de la medición EVA se encontraban sin dolor, y 13.7% con dolor leve. Se han realizados estudio comparativos donde se evaluó el dolor posoperatorio comparando el bloqueo paravertebral versos anestesia general encontrando los siguientes resultados Peores puntuaciones de dolor postoperatorio fue significativamente menor para los bloques paravertebrales

en hasta dos horas después de la operación (MD -2,47; IC del 95% -3,06 a -1.88; cinco ECA;  $I^2 = 71\%$ ), dos a 24 horas después de la operación (MD - 1,77; IC del 95%: -2,42 a -1,12; cinco ECA;  $I = 84\%$ ) y en 24 a 48 horas después de la operación (DM -1,75; IC del 95 -3,19 a -0,31; tres ECA;  $I = 83\%$ ) . El número de pacientes que requirieron opioides de rescate postoperatoria fue significativamente menor para los que recibieron bloques paravertebrales (cinco ECA) hasta 24 horas (RR 0,16; IC del 95%: 0,04 a 0,57; cuatro ECA) y en 24 a 48 horas (RR 0,18; IC del 95%: 0,06 a: 0.54; un ECA) después de la cirugía. Se pudo determinar que durante el seguimiento de los pacientes en estudio se evidencio nauseas un solo paciente y retención urinaria en un paciente, con ausencia de reacción adversa en 13 pacientes, cabe mencionar que un pacientes que presento reacción adverso (retención urinaria) fue al que cumplió analgesia de rescate por vía endovenosa al usarse morfina intravenosa.

Aunque el Bloqueo epidural es considerados como el estándar de oro para analgesia de las cirugías más sin embargo no se considera la técnica más idónea por reacciones adversa observadas en muchos estudio como: taquicardia hipotensión, retención urinaria, vómitos entre otros

Se han encontrado tasa de fallos en la analgesia epidural y se sitúan en aproximado 10-37%. El porcentaje de bloqueos paravertebrales fallidos se sitúa entre un 6,1 y un 10,7%.

## CONCLUSIONES

- En los pacientes estudiados la mayoría fueron del género masculino menores a 45 años con bajo peso, estado físico ASA III, un Karnosky menor a 80 %y riesgo anestésico quirúrgico grado II.
- El dolor percibido en el preoperatorio fue leve y moderado con 13,3%, posteriormente en las primeras 24 horas la percepción de dolor fue variable, encontrando leve desde 6.7% hasta 40%de los casos, disminuyendo hasta 26.6% a las 48 horas, a las 72 horas existió dolor moderado en el 6.7%; a pesar de la sensibilización pre quirúrgica y el poco cumplimiento de los intervalos de administración de dexketoprofeno intravenoso la percepción del dolor fue leve en todas las mediciones.
- NO existieron complicaciones anestésicas derivadas de la técnica utilizada
- Las reacciones adversas medicamentosas que se presentaron fueron náuseas y vómitos a las 24 y 72 horas, retención urinaria a las 48 horas en el 6.7% de los casos.

## RECOMENDACIONES

- Para aumentar el poder estadístico de los datos encontrados recomienda se realicen estudio tipo ensayos clínicos controlados en el que se compare la analgesia del bloqueo paravertebral vs. analgesia con bloqueo epidural
- Se realice manejo multidisciplinario para mejorar el estado nutricional de pacientes pre quirúrgico hospitalizado

# ANEXOS

## Cronograma:

Fase Exploratoria	Enero 2016 – Junio 2016
Formulación del problema	Julio 2016
Definición de objetivos	Julio 2016
Elaboración del marco teórico	Agosto 2016
Determinación del universo	Agosto 2016
Operacionalización de variables	Agosto 2016
Elaboración del plan de análisis	Septiembre 2016
Elaboración de instrumentos	Septiembre 2016
Muestreo	Octubre 2016
Recolección de la información	Octubre 2016
Procesamiento y análisis	Noviembre 2016
Discusión de los resultados	Diciembre 2016
Conclusiones	enero 2017
Recomendaciones	enero 2017



**Hospital “Escuela Doctor Roberto Calderón Gutiérrez “**  
**Reducción del dolor posoperatorio a través del bloqueo paravertebral en**  
**combinación con Dexketoprofeno en toracotomía.**

**Serie de casos periodo comprendido julio a diciembre 2016**

**Ficha de recolección datos**

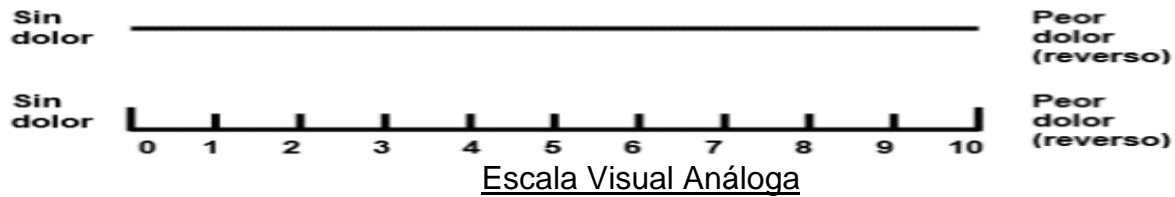
Edad:            Sexo:            Masculino:            Femenino:

Peso:   talla            IMC            ASA: I\_\_ II\_\_ III      IV\_\_ V\_\_ VI\_\_

Riesgo quirúrgico:    Grado I\_\_            Grado II    -----

Grado III    \_\_\_\_    Grado IV\_\_

Karnosky: -----



Variables	EVA pre quirúrgico	Post Qx inmediato	2hr	6hr	12hr	24hr	48hr	72hr
Sin Dolor(0)								
Dolor leve(1-3)								
Dolor Moderado (4-6)								
Dolor severo(7-10)								

Necesidad de analgesia de rescate en el posquirúrgico inmediato: **SI**---- **NO**-----

## Complicaciones inmediata derivada de la técnica anestésica

Hipotensión                    sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Bradicardia                   sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Neumotórax                   sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Hematoma                    sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Bloqueo epidural masivo sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Bloqueo subdural            sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

## Reacciones adversas medicamentosa

### Primeras 24 horas Posquirúrgico: marque con X

Náuseas:    sí \_\_\_\_    No\_\_\_\_

Vómito:    sí\_\_\_\_    No\_\_\_\_

Purito:    sí\_\_\_\_    No\_\_\_\_

Retención urinaria: sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Depresión respiratoria: sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Hipotensión sí \_\_\_\_ No\_\_\_\_

### 48 horas posquirúrgica: marque con X

Nauseas:    sí\_\_\_\_    No\_\_\_\_

Vomito:    sí\_\_\_\_    No\_\_\_\_

Purito:    sí\_\_\_\_    No\_\_\_\_

Retención urinaria: Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Depresión respiratoria: Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Hipotensión: sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

72 horas posquirúrgico: marque con X

Náuseas: sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Purito : sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Retención urinaria: sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

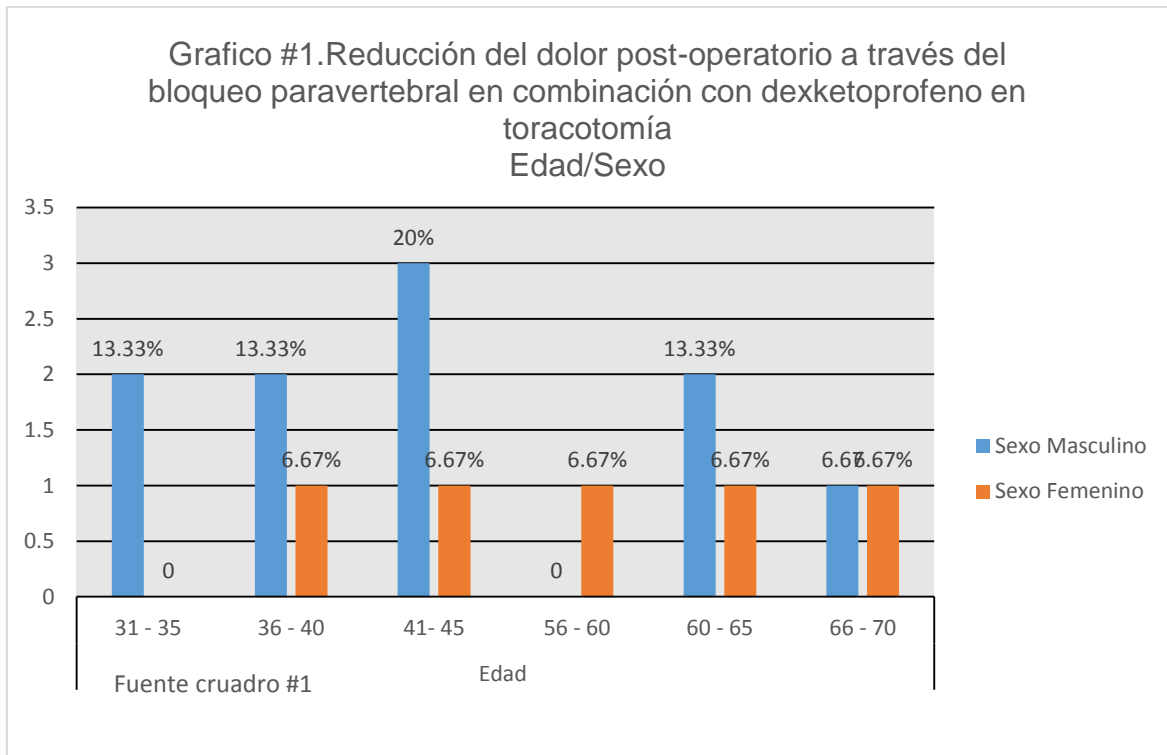
Depresión respiratoria: sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Hipotensión sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Vómito: sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Cuadro #1. Reducción del dolor post-operatorio a través del bloqueo paravertebral en combinación con dexketoprofeno en toracotomía					
Edad/Sexo					
		Sexo			
		Masculino	%	Femenino	%
Edad	31 - 35	2	13.33%	0	0.00%
	36 - 40	2	13.33%	1	6.67%
	41 - 45	3	20.00%	1	6.67%
	56 - 60	0	0.00%	1	6.67%
	60 - 65	2	13.33%	1	6.67%
	66 - 70	1	6.67%	1	6.67%
Total		10	66.67%	5	33.33%

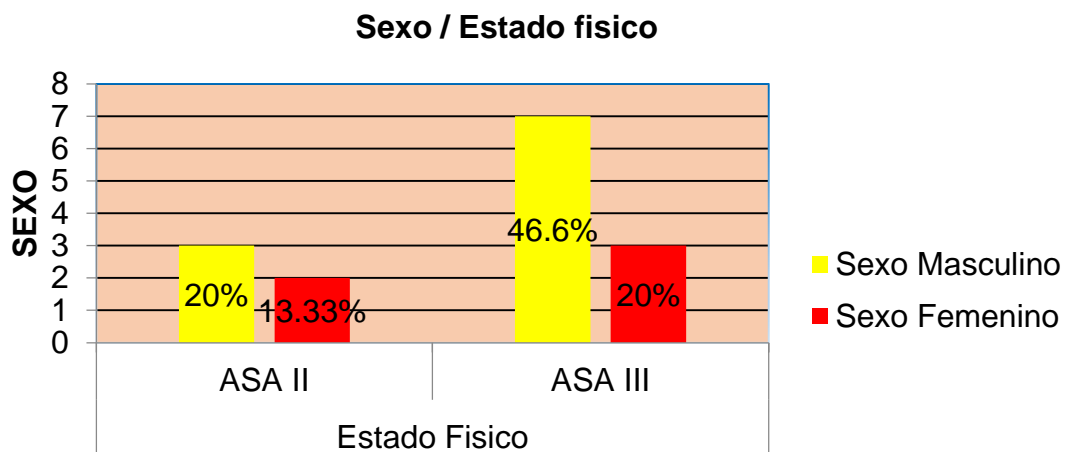
FUENTE: MATRIZ DE DATOS SPSS



**Cuadro #2. Reducción del dolor post-operatorio a través del bloqueo paravertebral en combinación con dexketoprofeno en toracotomía**

Sexo / Estado Físico							
Sexo		Estado Físico	%		%	Total	% TOTAL
		ASA II		ASA III			
	Masculino	3	20.0%	7	46.7%	10	66.7%
	Femenino	2	13.3%	3	20.0%	5	33.3%
Total						15	100.0%

**Grafico #2. Reducción del dolor post-operatorio a través del bloqueo paravertebral en combinación con dexketoprofeno un en toracotomía**

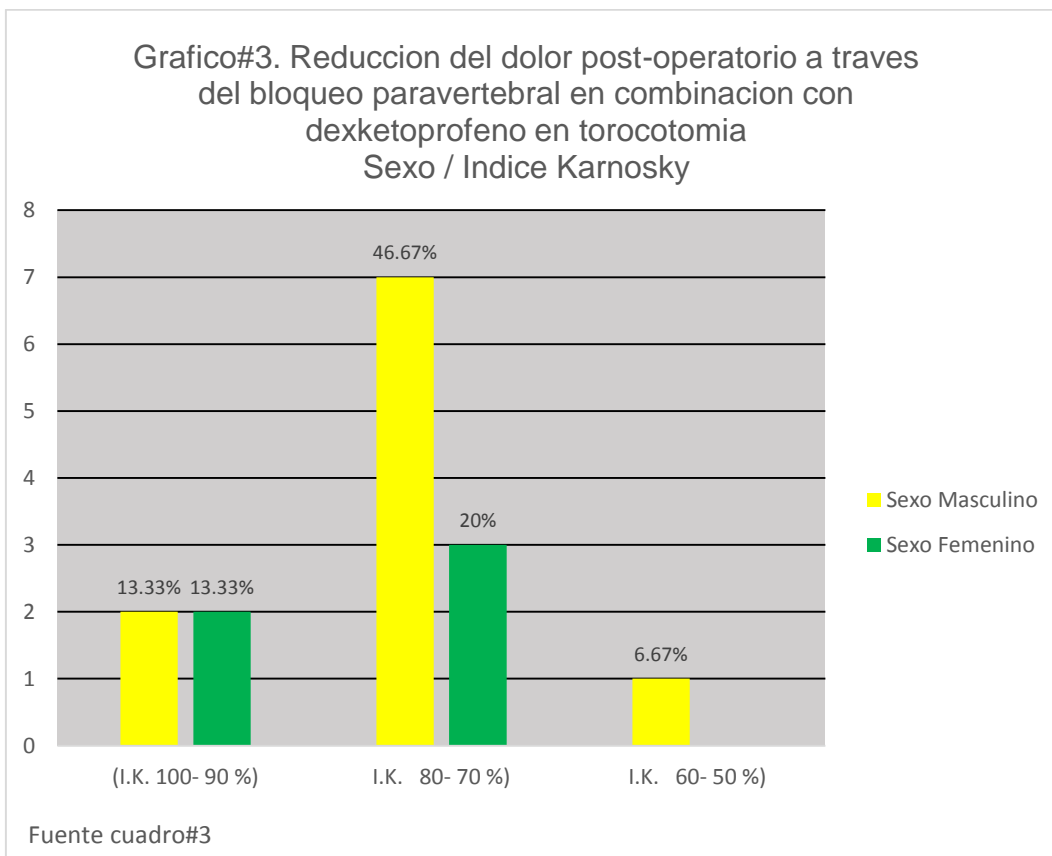


Fuente cuadro#2

**Cuadro#3. Reducción del dolor post-operatorio a través del bloqueo paravertebral en combinación con dexketoprofeno en toracotomía**

		Sexo / Karnosky						Total
		Índice de Karnosky						
Sexo		(I.K. 100- 90 %)	%	I.K. 80- 70 %)	%	I.K. 60- 50 %)	%	
		Masculino		2	13.3	7	46.7	1
Femenino		2	13.3	3	20	0	0	5
Total		4	26.6	10	66.7	1	6.7	15

FUENTE: MATRIZ DE DATOS  
SPSS

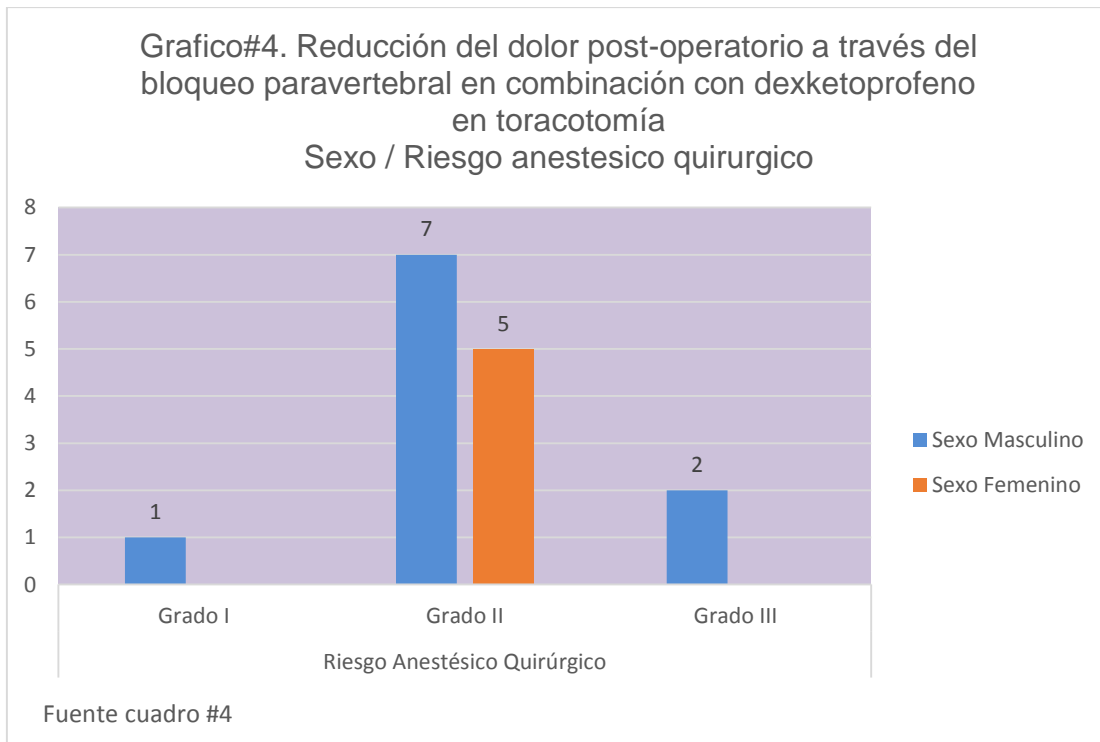


**Cuadro#4. Reducción del dolor post-operatorio a través del bloqueo paravertebral en combinación con dexketoprofeno en toracotomía**

**Sexo / Riesgo Anestésico Quirúrgico**

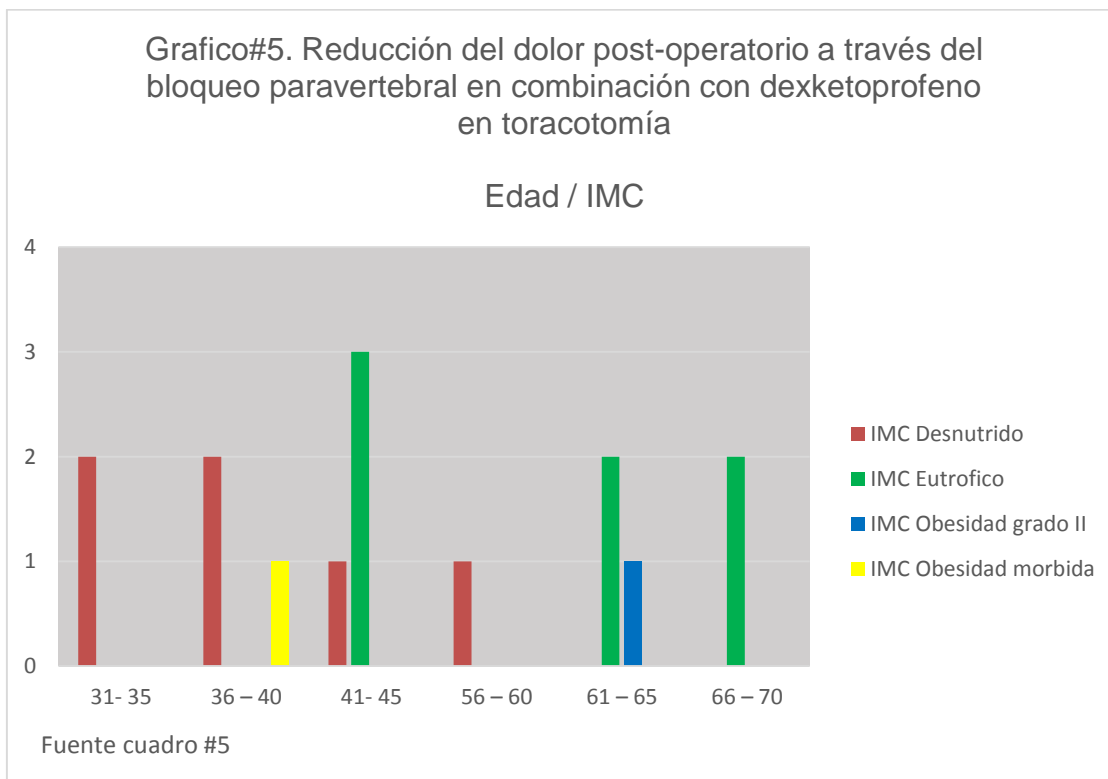
		Riesgo Anestésico Quirúrgico						
		Grado I	%	Grado II	%	Grado III	%	
Sexo	Masculino	1	6.7%	7	46.7%	2	13.3%	10
	Femenino	0	0.0%	5	33.3%	0	0.0%	5
Total		1	6.7%	12	80.0%	2	13.3%	15

FUENTE: MATRIZ DE DATOS SPSS



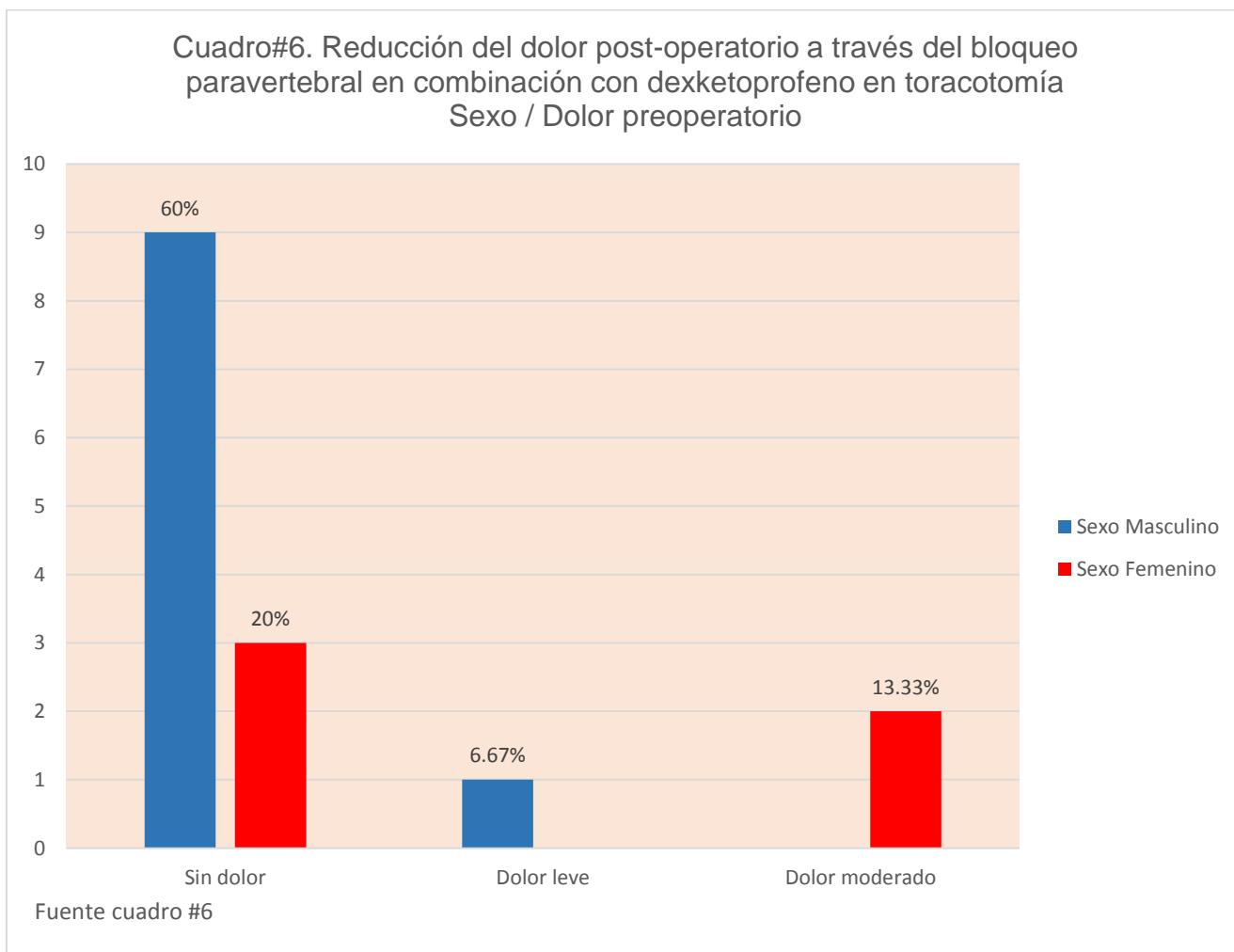
Cuadro# 5. Reducción del dolor post-operatorio a través del bloqueo paravertebral en combinación con dexketoprofeno en toracotomía										
Edad /IMC										
Edad	Desnutrido	%	IMC				%	Obesidad mórbida	%	Total
			Eutrófico	%	Obesidad grado II	%				
31- 35	2	13.3%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	
36 – 40	2	13.3%	0	0.0%	0	0.0%	1	6.7%	3	
41- 45	1	6.7%	3	20.0%	0	0.0%	0	0.0%	4	
56 – 60	1	6.7%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	
61 – 65	0	0.0%	2	13.3%	1	6.7%	0	0.0%	3	
66 – 70	0	0.0%	2	13.3%	0	0.0%	0	0.0%	2	
Total	6	40.0%	7	46.7%	1	6.7%	1	6.7%	15	

FUENTE: MATRIZ DE DATOS SPSS





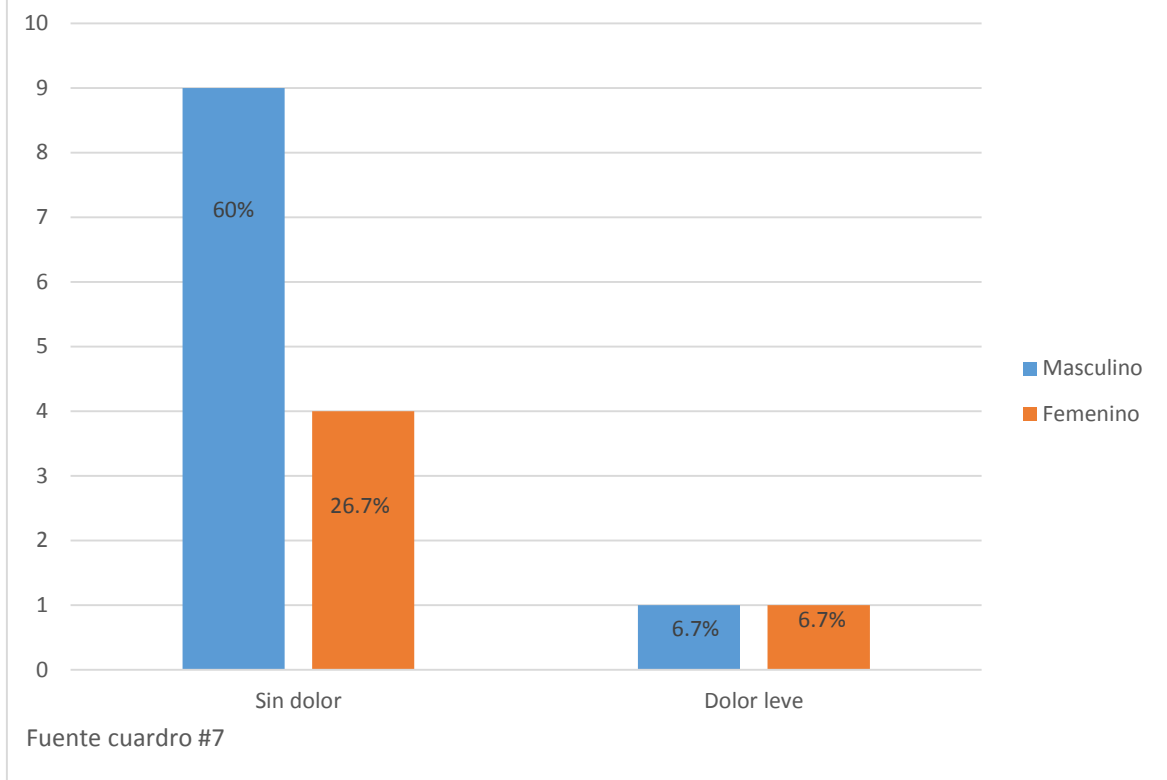
Cuadro#6. Reducción del dolor post-operatorio a través del bloqueo paravertebral en combinación con dexketoprofeno en toracotomía								
Sexo / Dolor Preoperatorio								
		Dolor Preoperatorio						Total
		Sin dolor	%	Dolor leve	%	Dolor moderado	%	
Sexo	Masculino	9	60.0%	1	6.7%	0	0.0%	10
	Femenino	3	20.0%	0	0.0%	2	13.3%	5
Total		12		1		2		15
FUENTE: MATRIZ DE DATOS SPSS								



Cuadro#7. Reducción del dolor post-operatorio a través del bloqueo paravertebral en combinación con dexketoprofeno en toracotomía

<b>Sexo / Dolor Postquirúrgico Inmediato</b>					
	Dolor Postquirúrgico Inmediato				Total
	Sin dolor	%	Dolor leve	%	
Masculino	9	60.0%	1	6.7%	10
Femenino	4	26.7%	1	6.7%	5
	13	86.7%	2	13.3%	100.0%
FUENTE: MATRIZ DE DATOS SPSS					

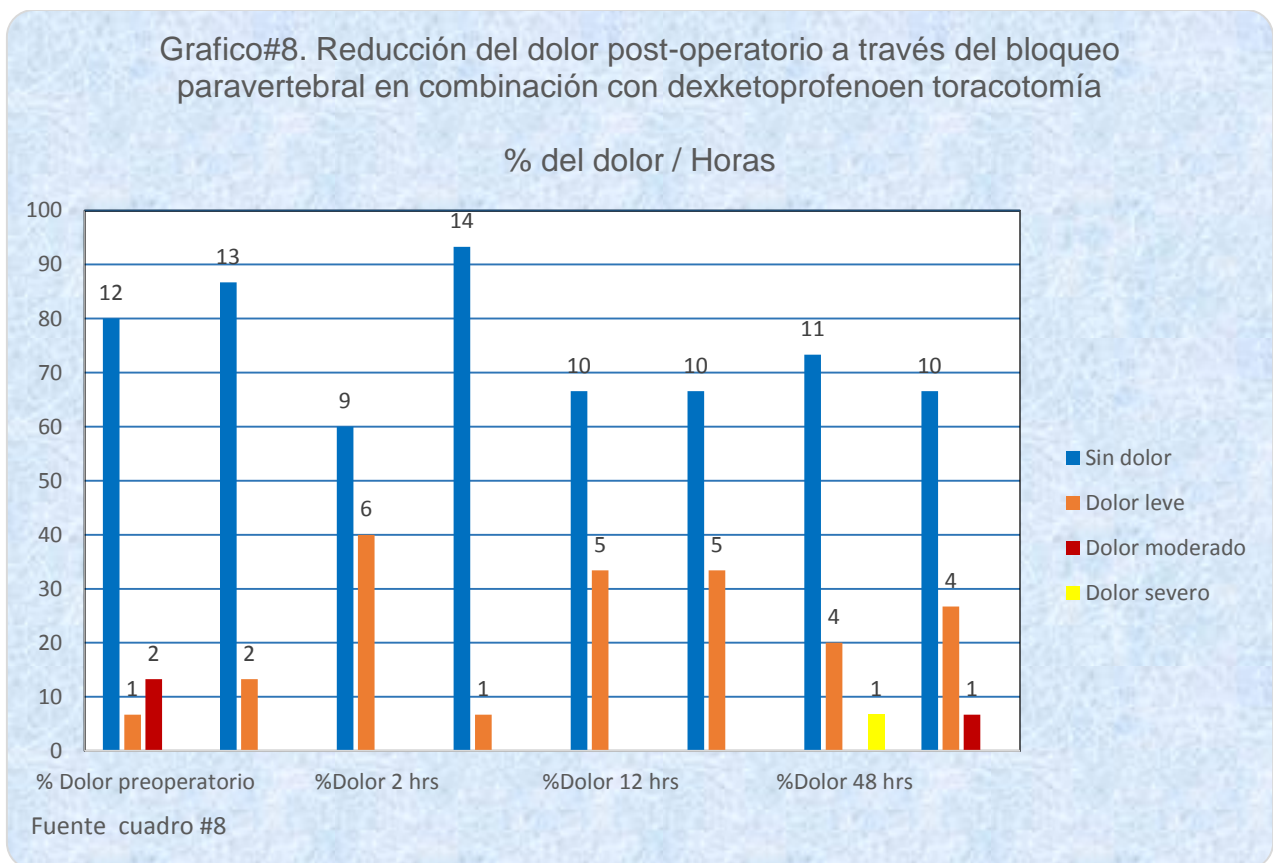
Grafico#7. Reducción del dolor post-operatorio a través del bloqueo paravertebral en combinación con dexketoprofeno en toracotomía  
Sexo/dolor post-inmediato



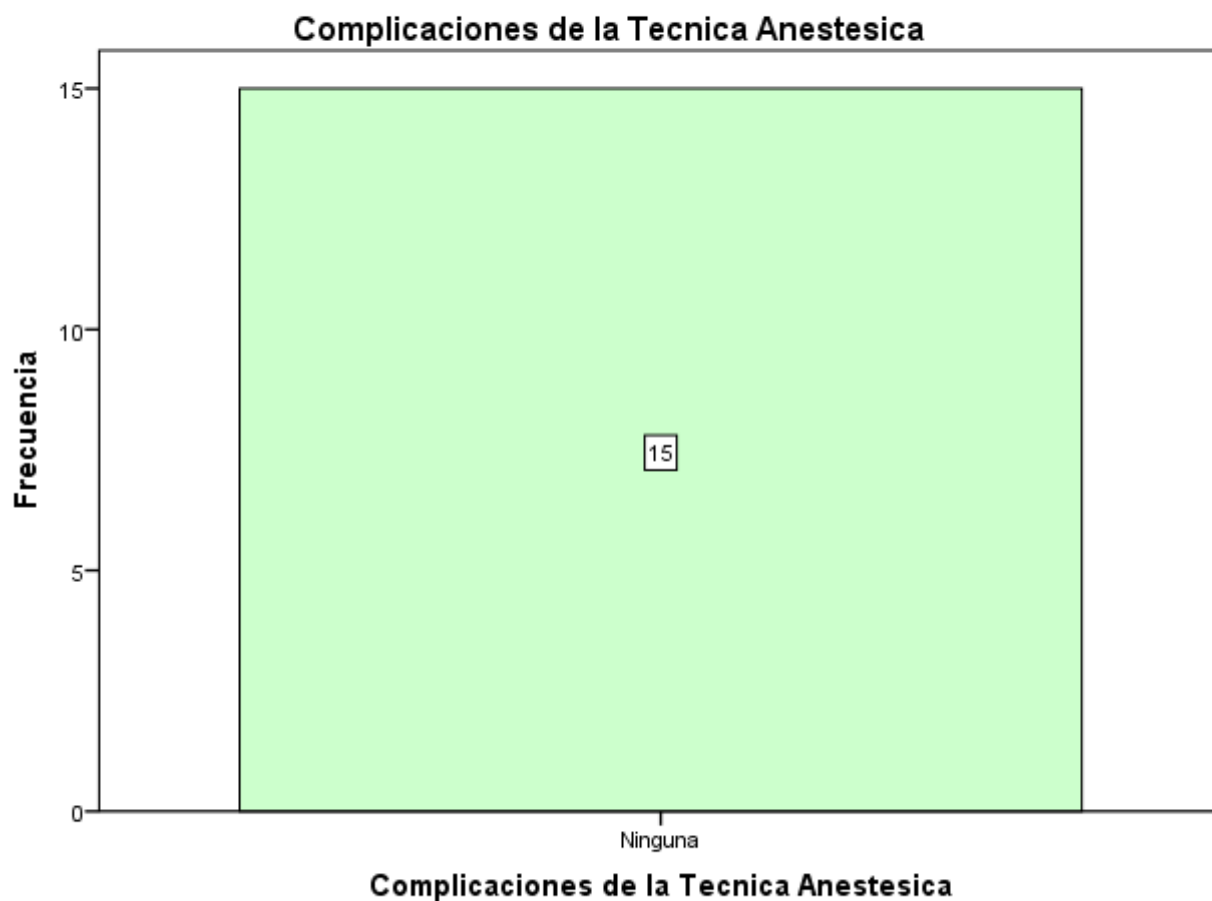
**Cuadro#8. Reducción del dolor post-operatorio a través del bloqueo paravertebral en combinación con dexketoprofeno en toracotomía**

	% Dolor preoperatorio	%Dolor Postquirúrgico inmediato	%Dolor 2 hrs	%Dolor 6 hrs	%Dolor 12 hrs	%Dolor 24 hrs	%Dolor 48 hrs	%Dolor 72 hrs
Sin dolor	80	86.7	60	93.3	66.6	66.6	73.3	66.6
Dolor leve	6.7	13.3	40	6.7	33.4	33.4	20	26.7
Dolor moderado	13.3	0	0	0	0	0	0	6.7
Dolor severo	0	0	0	0	0	0	6.7	0

FUENTE: MATRIZ DE DATOS SPSS

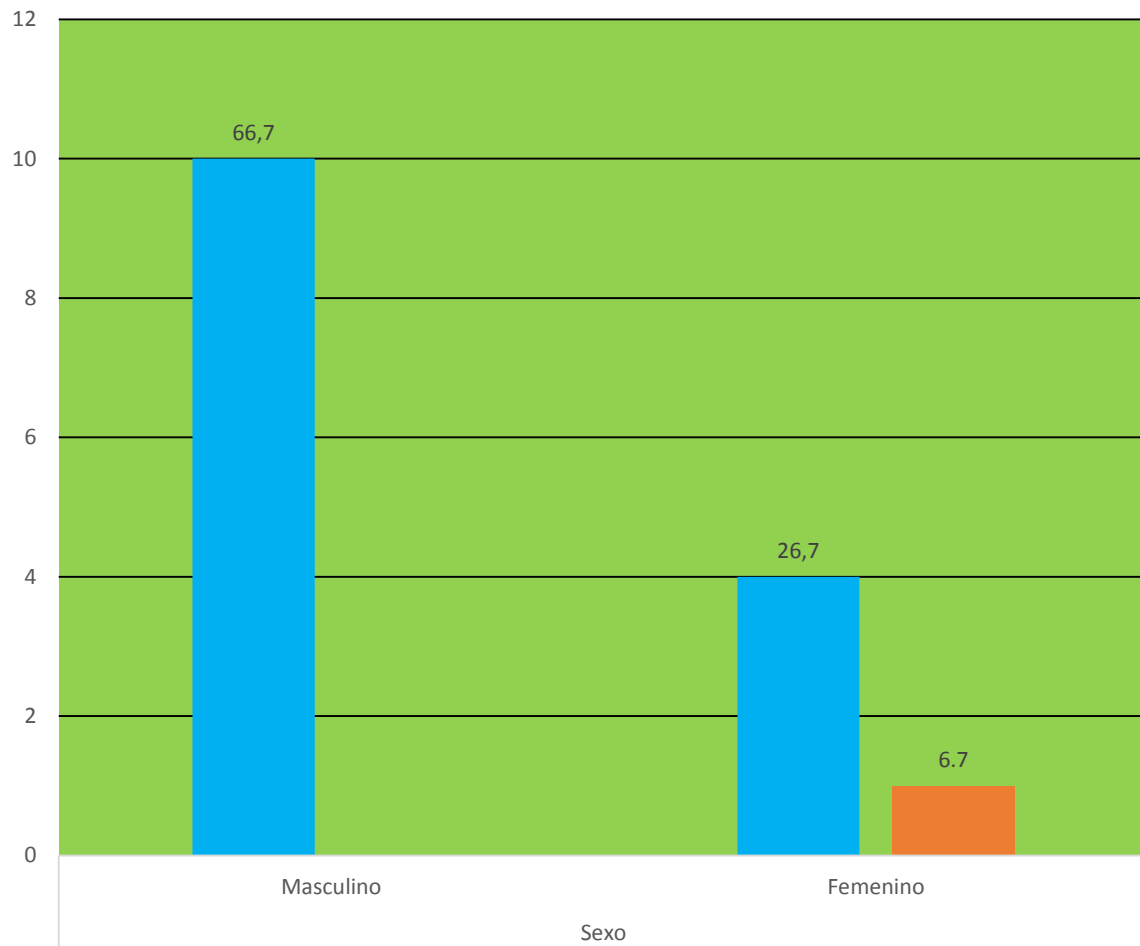


**Grafico#9. Reducción del dolor posoperatorio a través del bloqueo paravertebral en combinación con dexketoprofeno en toracotomía**



Fuente matriz SPSS

Gráfico#10. Reducción del dolor post-operatorio a través del bloqueo paravertebral en combinación con dexketoprofeno en toracotomía  
SEXO/RAM



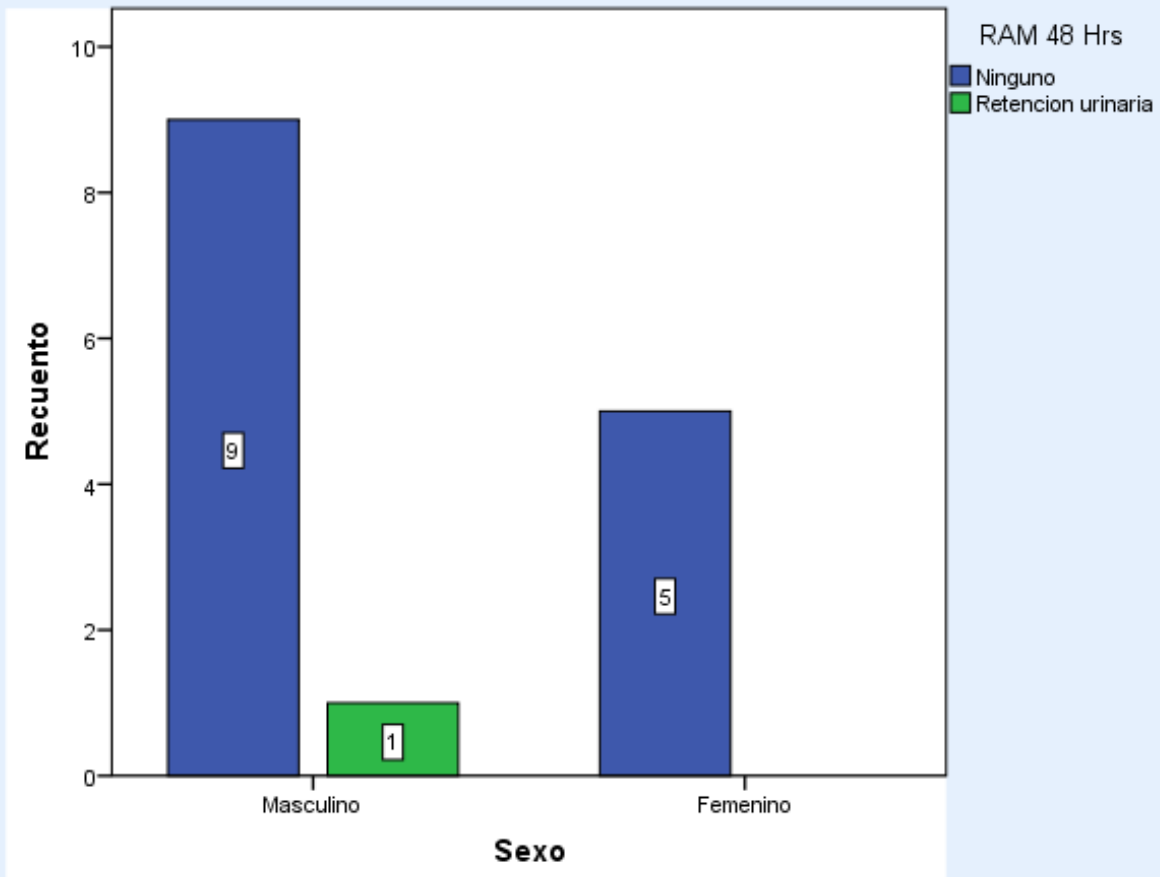
Fuente matriz de datos SPSS

■ RAM 24 Hrs Ninguna ■ RAM 24 Hrs Nausea

**Grafico #11.Reducción del dolor posoperatorio a través del bloqueo paravertebral en combinación con dexketoprofeno en toracotomía**

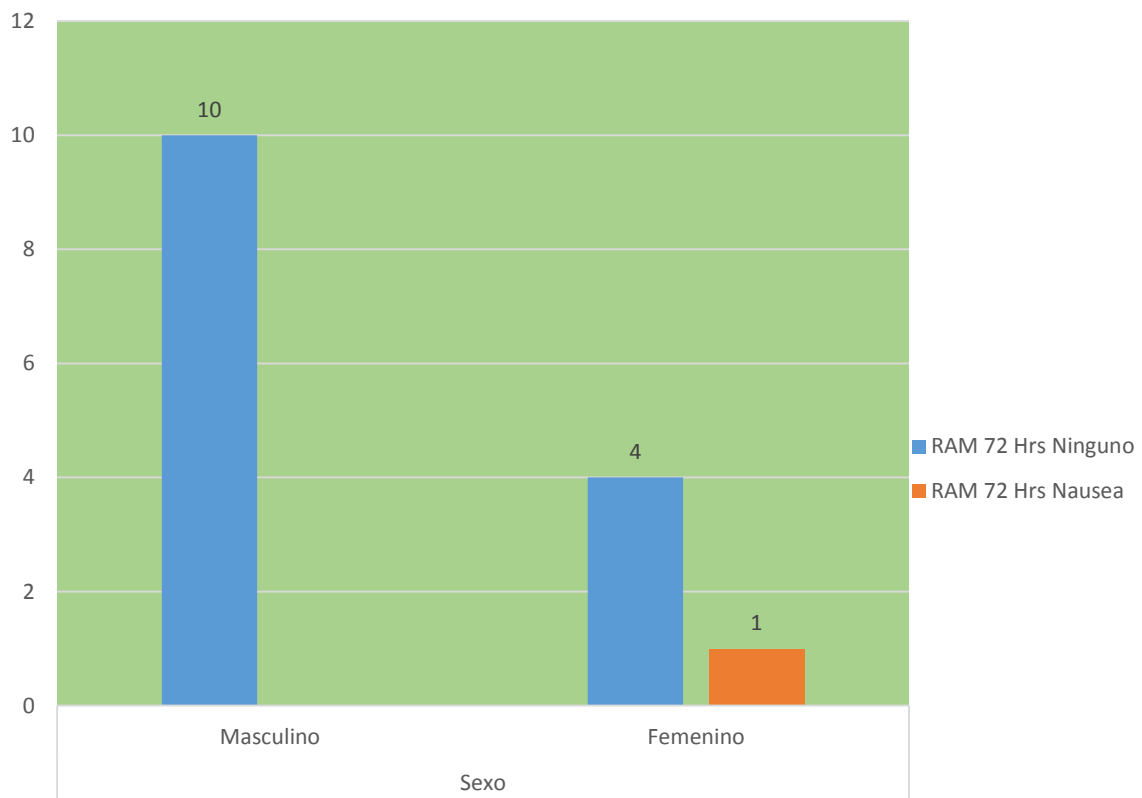
**Sexo-RAM 48 hrs**

**Gráfico de barras**



Fuente: matriz SPSS

Gráfico12. Reducción del dolor post-operatorio a través del bloqueo paravertebral en combinación con dexketoprofeno en toracotomía  
Sexo/ RAM 72 horas



Fuente matriz de datos SPSS

**HOSPITAL ESCUELA DR.ROBERTO CALDERON GUTIERREZ**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**Reducción del dolor postoperatorio a través del bloqueo paravertebral en combinación con dexketoprofeno en toracotomía.**

**Serie de casos periodo comprendido julio a diciembre 2016**

YO-----

Con expediente numero-----

Acepto ser incluido en el estudio Reducción del dolor posoperatorio a través del bloqueo paravertebral en combinación con dexketoprofeno en toracotomía. Mismo que se está llevando a cabo en HOSPITAL ESCUELA DR.ROBERTO CALDERON GUTIERREZ estando claro de mi procedimiento quirúrgico se realizara bajo anestesia general previo se me aplicara dosis analgésica con técnica paravertebral más colocación de catéter paravertebral para el manejo del dolor.

Estando claro que dichos procedimientos anestésicos son seguros en actualidad no dejan de presentarse complicaciones como: Bradicardia, Neumotórax, Hematoma, Bloqueo epidural masivo, Bloqueo subdural mas asociarse a reacciones adversa derivados de fármacos anestésicos.

Acepto que se me realice la técnica paravertebral y que se administren fármacos que se consideren para el estudio siendo informado sobre el mismo y sus posibles reacciones adversa medicamentosa misma que serán evaluadas y manejadas por el personal capacitado y autorizado por esta institución.

---

Firma del paciente



## BIBLIOGRAFIA

1. Alberto de Pontes Jardim \*2013 Sociedad Brasileira de Anestesiología. Published by Elsevier Editora Ltda.
2. Kobayashi R, Hoy Surg .2013 Sep; 43 (9): 963-9. doi: 10.1007 / s00595-012-0485-1. Epub 2013 24 de mayo.
3. Moya J, Morera R, Pujol R, Ferrer G. Vías de abordaje torácico. En: Caminero JA, Fernández L. Manual de neumología y cirugía torácica. Madrid:
4. Surgical ward. Our personal experience of the need for and the effectiveness of a low cost acute pain unit. Symposium Discussion Board. 6th Internet World Congress for Biomedical Sciences, 2000. Hadzic, A.
5. Tratado de anestesia regional: manejo del dolor agudo, (McGraw-Hill, 2010).
6. Vilaplana Santaló, C.A., Pozo Romero, J.A., Dumenigo Arias, O. & Alejandro Ramírez, F. ANESTESIA INTRADURAL Y CIRUGÍA AMBULATORIA. Revista Archivo Médico de Camagüey11, 0-0 (2007).
7. Brown, D.L., Clifford, J.A. & Wild, J. Atlas de anestesia regional, (Masson, 2006
8. Karmakar MK. Thoracic paravertebral block. Anesthesiology. 2001; 95 (3): 771-780.
9. Dalens B. Bloqueos de los nervios del tronco en: Anestesia regional en niños y adolescentes. Ed. Masson-Williams&Wilkins. Barcelona 1998. 483-486.
10. <https://www.google.com.ni/webhp?sourceid>
11. A. Theissen, E. Marret, W. Sultan, P. Niccolai, M. Raucoules-Aimé© 2014 Elsevier Masson SAS.
12. Crawford OB, Ollesen P, Buckingham WW, Brasher CA. Peridural anesthesia Anesthesiology 1951; 12: 73-95.
13. [www.grupoaran.com/sedar2005/.../BLOQUEO\\_Y\\_ANESTESIA\\_EPIDURAL](http://www.grupoaran.com/sedar2005/.../BLOQUEO_Y_ANESTESIA_EPIDURAL)

14. A. Jemal, F. Bray, M.M. Center, *et al.* Global cancer statistics CA Cancer J Clin., 61 (2011), pp. 69–90
15. Sara Socorro Faria y Renato Santiago Gómez 2014 Sociedad Brasileira de Anestesiología. Publicado por Elsevier Editora Ltda.
16. L. A. Sopena-Zubiria<sup>1</sup>, L. A. Fernández-Meré<sup>1</sup>, F. Muñoz González<sup>2</sup>, C. Valdés Arias<sup>3</sup> Rev. Esp. Anestesia y. Reanim. Vol. 57, Núm. 6, 2010
17. WWW.NYSORA.COM
18. Colleau S M. Cancer Press Release. Vol. 19 No. 2006, p. 2: Evaluación de la escalera analgésica de la Organización Mundial de la Salud en su 20º aniversario.
- 19 Raymon B. PO. Bloqueos nerviosos. Barcelona. Ed. Doyma; 1991. p. 3-24
20. Karnofsky DA, Abelman WH, Graver CANCER 1948; 1: 634-56.