

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE MEDICINA  
SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA



“BLOQUEO DEL PLANO TRANSVERSO ABDOMINAL  
COMO COMPLEMENTO ANALGÉSICO DE MORFINA  
EPIDURAL EN EL MANEJO DE DOLOR EN PACIENTES  
POSTOPERADAS DE HISTERECTOMÍA ABDOMINAL”.

PRESENTADO POR:

DR. FRANCISCO JAVIER TREVIÑO LÓPEZ

TESIS PARA LA OBTENCION DEL GRADO DE  
ESPECIALISTA

EN ANESTESIOLOGÍA

APROBACIÓN DE LA TESIS



---

Dra. Nora Hilda Rodríguez Rodríguez

Director de Tesis



---

Dra. Belia Inés Garduño Chávez

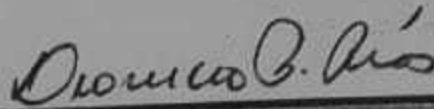
Coordinador de Enseñanza



---

Dr. Gustavo González Cordero

Coordinador de Investigación



---

Dr. Dionisio Palacios Ríos

Jefe de Servicio o Departamento



---

Dr. Felipe Arturo Morales Martínez

Sub-Director de Postgrado

Dr. Felipe Arturo Morales Martínez

Sub-Director de Postgrado

## DEDICATORIA

MALU: En cuerpo y Alma, toda la Luz de la ingeniería aplicada en concretar una idea en realidad ha sido para ti creer en mi sueños y hacerlos también tuyos, el producto de nuestro esfuerzo es ahora ésta licenciatura y especialidad consumadas. Por mostrarme la alternativa a cualquier causa imposible. Por mostrarme cómo modificar lo adverso para desarrollar soluciones. Por sobre todos tu obra maestra mi mente enfocada en el presente y en el sentido lógico de la realidad.

Mamá: Porque conocí a Dios a través de tus acciones. Aprendí y a en el reflejo de tus ojos, el epítome de mi admiración hacia ti, lo dedico en esta meta alcanzada con éste humilde reconocimiento. Gracias por poner el mundo a mis pies, asegurándote de formarme como un ser humano íntegro y disciplinado. Tu vocación inspiró en mi el sueño por ejercer la medicina y trascendió hacia la mas bella de las especialidades, es un verdadero honor y un placer tenerte conmigo y ser por fin colegas. Me has heredado absolutamente toda tu escenc y está conmigo siempre en mi realidad y en mi corazón, lleno de amor por ti.

TITI: Por mantenerme cerca de ti y darme la bendición de crecer con tu presencia, tu ejemplo y tu cariño. Por el amor total en tu talento al educarme en todos los sentidos, por enseñarme a ver el humor a través de tu astucia, por tu manera natural de hacer mi felicidad tu prioridad

TÍA LETY: Por arrastrar con el peso del ejemplo, la tenacidad y la disciplina, poner la muestra en lograr la excelencia en el trabajo honrado, por los de calabaza a mi salud, por hacerme sentir el calor de hogar en familia, por darme la felicidad de tener las mejores hermanas y porque soy el hijo que hubiera querido tener.

## ÍNDICE

Introducción.....	Pág. 1
Justificación.....	Pág. 2
Planteamiento del problema.....	Pág. 3
Pregunta de Investigación.....	Pág. 4
Objetivos.....	Pág. 5
Hipótesis.....	Pág. 6
Material y métodos.....	Pág. 7
Definición de variables.....	Pág. 8
Antecedentes.....	Pág. 11
Análisis estadístico.....	Pág. 14
Aspectos éticos.....	Pág. 15
Descripción general.....	Pág. 16
Resultados.....	Pág. 17
Discusión.....	Pág. 18
Conclusión.....	Pág. 20
Tablas.....	Pág. 21
Bibliografía.....	Pág. 23
Anexos	Pág. 26

## INTRODUCCIÓN

Existen razones importantes por las que se procura una analgesia óptima en pacientes post operadas de histerectomía abdominal. El dolor postoperatorio perjudica la habilidad, el deseo de deambular y movilización temprana, lo que incrementa el riesgo de eventos tromboembólicos y gastrointestinales. Aunado a lo anterior, se ha reportado una prevalencia del 5 al 32% de dolor crónico persistente tras éste procedimiento.<sup>13</sup>

El estudio pretende evaluar la eficacia analgésica del bloqueo del plano transversal abdominal (TAP por sus siglas en inglés) bilateral como complemento de la analgesia epidural con morfina mas analgésicos endovenosos. Usando ropivacaína 3.25% con un volumen total de 30 cc (97.5 mg) se logra disminuir el dolor en el periodo inmediato postoperatorio y a las 8 y 12 horas a un valor menor o igual a 4 puntos en la escala visual análoga de dolor (EVA), el cual, de acuerdo a la OMS, corresponde a un valor aceptable, y disminuir los requerimientos de rescates de opioides, así como sus efectos colaterales. Lo anterior en comparación con el manejo único de morfina epidural mas analgesia parenteral.

## JUSTIFICACIÓN

La importancia de nuestro estudio radica en que en nuestra institución no se realiza de manera rutinaria el TAP para manejo del dolor postoperatorio en cirugía de histerectomía abdominal; pretendemos demostrar que nuestra población responderá de manera similar a la población descrita por la literatura que ya ha demostrado la eficacia del TAP como complemento analgésico en el manejo postoperatorio de cirugías que involucran la pared abdominal.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El manejo del dolor postoperatorio en cirugías que involucran la pared abdominal se lleva a cabo habitualmente con técnicas analgésicas multimodales, que consisten en una combinación de opioides sistémicos o neuroaxiales. En pacientes susceptibles, éstos medicamentos pueden presentar como efectos secundarios retención urinaria, prurito y depresión respiratoria, factores que retrasan la recuperación. Diversos estudios han demostrado que la adición del bloqueo del plano transversal abdominal al tratamiento usual analgésico resulta en una mejoría significativa en el postoperatorio ya que se reducen los requerimientos de opioides y por ende los efectos adversos asociados de éstos medicamentos.<sup>1,2,10</sup>

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Es efectiva la infiltración ecoguiada de ropivacaína 3.75% en el plano transversal abdominal para reducir el puntaje en la escala visual análoga de dolor en el postoperatorio inmediato y así mismo reducir los requerimientos de opiodes de rescate a las 8 y 12 horas en pacientes postoperadas de histerectomía abdominal?.

## OBJETIVOS

Objetivo principal.



Evaluar la eficacia analgésica del bloqueo TAP bilateral como un complemento de morfina epidural más analgésicos endovenosos, valorado por puntajes en escala EVA y en incidencia de uso de opioides de rescate en el periodo posoperatorio de pacientes sometidas a histerectomía abdominal.

Objetivos específicos.

Evaluar y comparar:

- a) El grado de dolor utilizando la Escala Visual Analógica en el postoperatorio inmediato en recuperación, a las 8 y 12 horas.
- b) Presencia de náusea, vómito, dificultad respiratoria, prurito y rash cutáneo postquirúrgicos.
- c) Requerimiento de rescate con opioides en el postoperatorio con tramadol endovenoso a dosis de 0.7 mg/kg por cada dosis sin exceder los 5.6 mg/kg/día durante las 24 horas.
- d) Evaluar el nivel de sedación de las pacientes a su llegada al área de recuperación y al momento de su alta a piso, utilizando la escala de sedación de Ramsay.

## HIPÓTESIS

La infiltración bilateral de ropivacaína al 3.25% en el plano transversal abdominal guiada por ultrasonido como un complemento en la analgesia epidural con morfina mas

analgesia parenteral en pacientes sometidas a histerectomía abdominal reduce el requerimiento de opioides de rescate y confiere un nivel de analgesia óptimo valorado por EVA en el postoperatorio inmediato, a las 8 y 12 horas posteriores a la cirugía en comparación con el manejo con morfina vía epidural mas analgésicos endovenosos.

## MATERIAL Y METODOS

**Diseño del estudio:** Ensayo clínico aleatorizado controlado.

**Lugar de estudio:** Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González" de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

**Población de estudio:** Pacientes post-operadas de histerectomía abdominal programadas en el periodo de tiempo de septiembre a noviembre de 2019.

**Criterios de selección de muestra:** Se calculó la muestra mediante la fórmula de estimación de diferencia de dos proporciones, tomando en cuenta a todas las pacientes programadas para realizarse histerectomía abdominal.

**Criterios de inclusión:** Pacientes ASA I y II programadas electivamente para histerectomía abdominal, en rango de edad de 18 a 65 años en las que se utilice como técnica anestésica bloqueo neuroaxial epidural continuo.

**Criterios de exclusión:**

- Pacientes ASA III o mayor.
- Alérgicas o con contraindicación a los medicamentos utilizados en el estudio.
- Pacientes con contraindicación de aplicar bloqueo epidural continuo como técnica anestésica.
- Pacientes con antecedente de consumo crónico de opioides.
- Pacientes ingresadas como urgencia.
- Pacientes con Escala de coma de Glasgow menor a 13 puntos.

**Criterios de eliminación:** Pacientes que rechazan continuar en el estudio.

## DEFINICIÓN DE VARIABLES

**Nombre:** Bloqueo del plano transversal abdominal TAP.

**Definición:** infiltración bilateral de ropivacaína al 3.25% en el plano transversal abdominal guiada por ultrasonido como un complemento en la analgesia epidural con morfina más analgesia parenteral.

**Tipo de variable:** Independiente.

**Medición:** No aplica.

**Momento de aplicación:** Pacientes del Grupo A durante el procedimiento anestésico.

**Escala de medida:** Cualitativa ordinal.

**Nombre:** Nivel de Dolor.

**Definición:** La Escala Visual Analógica (EVA) permite medir la intensidad del dolor que describe el paciente con la máxima reproducibilidad entre los observadores.

**Tipo de variable:** Dependiente.

**Medición:** Leve, moderado, severo.

**Momento de aplicación:** Postoperatorio inmediato, a las 8 y a las 12 hrs.

**Escala de medidas:** Cualitativa, ordinal.

Dolor leve si el paciente puntúa el dolor como menor de 3.

Dolor moderado si la valoración se sitúa entre 4 y 7.

Dolor severo si la valoración es igual o superior a 8.

**Nombre:** Presencia de náusea y/o vómito.

**Definiciones:**

Náusea: Sensación desagradable e inminente de vomitar. Se localiza vagamente en el epigastrio o la garganta y puede o no culminar en un vómito.

Vómito: Se refiere a la eyección energética del contenido gastrointestinal a través de la boca, mediante contracciones involuntarias de la musculatura de la pared torácica y abdominal.

**Tipo de variable:** Dependiente.

**Medición:** Presencia o ausencia.

**Momento de aplicación:** Postoperatorio inmediato, a las 8 y a las 12 hrs.

**Escala de medida:** Cualitativa ordinal.

**Nombre:** Nivel de sedación.

**Definición:** Determinación del nivel de sedación mediante la escala de Ramsay.

**Tipo de variable:** Dependiente.

**Medición:**

1: Ansiedad, agitación o inquieto.

2: Cooperador, orientado, tranquilo.

3: Somnoliento, responde a estímulos verbales normales. Dormido.

4: Respuesta rápida a ruidos fuertes o a la percusión en el entrecejo.

5: Respuesta perezosa a ruidos fuertes o a la percusión en el entrecejo.

6: Ausencia de respuesta a ruidos fuertes.

**Momento de aplicación:** Postquirúrgico, al ingreso y egreso del área de recuperación.

**Escala de medida:** Cualitativa ordinal.

**Nombre:** Rescate de opioide (tramadol) para analgesia como dosis de rescate.

**Definición:** En caso de puntaje mayor o igual a 4 de la escala visual analógica del dolor, se administrará por vía intravenosa tramadol 0.7 mg/kg.

**Tipo de variable:** Dependiente

**Medición:** Dicotómica Si–No.

**Momento de aplicación:** postquirúrgico, al ingreso y egreso del área de recuperación.

**Escala de medida:** Cualitativa nominal.

## ANTECEDENTES

La técnica del bloqueo TAP se desarrolló recientemente como resultado de la necesidad clínica de una técnica analgésica simple y eficiente para procedimientos abdominales<sup>1</sup>. Ha demostrado ser muy efectiva cuando es utilizada en el manejo multimodal analgésico de cirugías que involucran la pared abdominal<sup>2,10</sup> como en la plástia de hernia inguinal, apendicectomía abierta, colecistectomía laparoscópica<sup>10</sup> laparotomía, histerectomía

y procedimientos laparoscópicos de Ginecología<sup>4</sup>, por efecto directo de la infiltración de anestésico local, disminuyendo las puntuaciones de dolor y el requerimiento de opioides necesarios para la analgesia visceral.<sup>4</sup>

Cuando se compara con placebo, el bloqueo TAP guiado por ultrasonido produce puntuaciones de dolor y requerimiento de opioides significativamente reducidas.<sup>6</sup>

El bloqueo TAP, fue originalmente descrito por A.N. Rafi en 2001<sup>8</sup> y posteriormente por McDonnell y Laffey en 2007 quienes mediante una evaluación radiológica en cadáveres delimitaron el triángulo lumbar o de Petit y su contenido.<sup>9</sup>

Se concluyó que el triángulo está formado posteriormente por el borde lateral del músculo dorsal ancho y anteriormente por el borde libre posterior del músculo oblicuo externo, con la cresta ilíaca como base. El suelo del triángulo, de superficial a profundo, está formado por tejido subcutáneo, músculo oblicuo interno y músculo transverso abdominal, respectivamente. Con éste abordaje se alcanzan las ramas nerviosas intercostales más inferiores (T7-T12) de la hemi-pared abdominal, el nervio hipogástrico y el nervio ilioinguinal. Se describieron tres comunicaciones de ramas grandes en: (i) un plexo anterior (plexo intercostal), (ii) un plexo posicionado adyacente a la arteria ilíaca circunfleja profunda (plexo TAP), y (iii) un plexo adyacente a la arteria epigástrica inferior profunda (el plexo de la vaina del recto).<sup>1,9</sup>

Para la realización del TAP se coloca una aguja que se avanza a través de los planos neurofasciales de la pared abdominal anterior hasta el plano situado entre los músculos oblicuo interno y transverso del abdomen y se administra el anestésico local bloqueando los nervios sensoriales de la pared abdominal anterior.

Se ha popularizado la técnica guiada por ultrasonido, que disminuye el margen de error al ser más preciso y seguro<sup>2,10</sup>. El transductor del ultrasonido se coloca en la línea axilar media, entre la cresta ilíaca y el borde costal en el plano axial, aproximadamente al nivel del dermatoma T10. Cuando el músculo oblicuo externo, el músculo oblicuo interno, el músculo transverso del abdomen y el peritoneo son visualizados, se introduce la aguja. Se

percibe una pérdida de resistencia o 'estallido' cuando se ve que la aguja entra en el plano entre el músculo oblicuo externo y el oblicuo interno. Una segunda pérdida de resistencia se siente cuando la aguja entra en el plano entre el músculo oblicuo interno y el transverso del abdomen, se inyecta una dosis de ensayo de 1 ml de solución para confirmar la localización de la aguja, vista como la formación de una imagen en forma de lente biconvexa. Después de la confirmación de la posición de la aguja, y la aspiración negativa, se administra el anestésico local<sup>2</sup>. Se propone el uso del bloqueo bilateral, con inyección en los compartimentos TAP clásicos laterales como una alternativa fácil y fiable a la anestesia de toda la pared abdominal<sup>3</sup>.

Con la administración de 60 ml de ropivacaína 0,375% (225 mg), la anestesia dermatomal fué evidente de T6 a T12 (7 dermatómeros), donde se administraron los bloques TAP bilaterales. En contraste con esto, la anestesia dermatomal se registró sólo de T10 a T12 (3 dermatómeros), en abdomen donde se inyectó un único volumen grande en el compartimento TAP clásico lateral<sup>4</sup>.

Se han registrado muy pocos reportes de eventos adversos asociados con la analgesia con bloqueo TAP, de los cuales dos han sido punciones hepáticas y un bloqueo no previsto del nervio femoral al realizar un acercamiento ultrasónico lateral al TAP. Se reportó una crisis convulsiva con arritmia ventricular por sobredosis de ropivacaína en una paciente en quien se administró accidentalmente una triple dosis<sup>14</sup>. Algunos estudios han medido los niveles séricos de anestésico local después de los bloqueos TAP con dosis neurotóxicas demostradas en algunos pacientes. A pesar de las dosis potencialmente tóxicas sistémicas, no hubo signos clínicos de toxicidad<sup>4</sup>. Está descrito el uso de dosis única en bolo y la colocación de un catéter para infusión continua en The Queen Elizabeth Hospital, Woodville con la intención de evaluar la inocuidad de la dosis única de bolo de ropivacaína (ROP) seguido de infusión continua a través del catéter de bloqueo del plano transversal del abdomen en pacientes sometidos a laparotomía. El objetivo era determinar la ROP absorbida desde el sitio de infusión, los cambios en la unión de proteínas después de la cirugía y los determinantes clínicos de los efectos adversos. Doce pacientes sometidos a laparotomía, recibieron bloqueo bilateral de transversal del abdomen guiado por ultrasonido



utilizando un bolo de 20 ml de ropivacaína al 0,5% seguido de infusión de ropivacaína al 0,2% durante 48 horas. Las muestras de sangre se extrajeron antes de la cirugía y a las 48 horas del postoperatorio.

Se midieron las concentraciones plasmáticas de ROP total y la concentración no unida a proteínas, se midieron las concentraciones de glicoproteínas de ácido alfa-1 m y se monitorizó a los pacientes para detectar cualquier signo o síntoma de toxicidad en el sistema nervioso central. Se demostró que las concentraciones totales de ROP se acercaron o superaron los umbrales de neurotoxicidad reportados en voluntarios sanos; Sin embargo, ninguno de los pacientes tenía concentraciones de ROP no unidas que se acercaran al umbral de toxicidad no unido, ni mostraron signos clínicos o síntomas de toxicidad<sup>7</sup>.

Se ha examinado si la aplicación de un bloqueo TAP guiado por ultrasonido afecta los músculos de la pared abdominal anterior con respecto a su función como músculos respiratorios accesorios y, por tanto, la función pulmonar. Se midió el cambio en el Volumen Espiratorio Forzado en 1 segundo (FEV1) después de la inyección bilateral de 15 mL de bupivacaína al 0,25% o solución salina y se demostró que la administración de bloqueo TAP bilateral guiado por ultrasonido no resulta en cambios clínicamente relevantes o estadísticamente significativos en la función pulmonar en sujetos sanos<sup>5</sup>.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se realizó un ensayo clínico controlado aleatorizado cuyos resultados se evaluaron en estadísticas descriptivas. Se evaluó la distribución de las variables cuantitativas, incluyendo edad y escala EVA. Los resultados de estos datos se presentan en medianas y rangos intercuartiles. Los resultados de las variables cualitativas se presentan en frecuencias y porcentajes.

Los pacientes fueron dicotomizados en analgesia efectiva (EVA<4) y no efectiva (EVA≥4) de acuerdo al resultado de la escala visual análoga. Se compararon las frecuencias por grupo

(bloqueo TAP vs. control) en el postoperatorio inmediato, a las 8 y 12 horas, utilizando la prueba de Fisher.

Se analizó además el resultado de la escala visual análoga de forma cuantitativa por grupo de estudio utilizando la prueba de U de Mann Whitney para comparar medianas.

La presencia de eventos adversos, incluyendo náusea, vómito, dificultad respiratoria, prurito y rash cutáneo, así como la necesidad de utilizar opioides de rescate se analizaron de forma dicotómica y se compararon las proporciones entre grupos utilizando la prueba de Fisher.

**Técnica de muestreo:** Estimación de diferencia de proporciones.

## **ASPECTOS ÉTICOS**

El presente estudio cumple con las consideraciones formuladas en la declaración de Helsinki y su actualización 2013 en Brasil; para los trabajos de investigación médica en humanos, además se apega a las consideraciones formuladas en la investigación en salud de la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos y al instructivo para la operación de la comisión de investigación científica.

Fueron omitidos los datos personales, nombres y solamente se recopiló información obtenida de las hojas de recolección de datos, de los expedientes de aquellas pacientes que cumplieron los criterios para ser incluidas en el estudio. No se compartirá ni divulgará información obtenida más que con fines de análisis para éste estudio respetando en todo momento el anonimato de cada una de las pacientes.

## **DESCRIPCION GENERAL**

Se realizó un estudio controlado aleatorizado donde se incluyeron pacientes postoperadas de histerectomía abdominal, a quienes como técnica anestésica se empleó bloqueo epidural continuo y como analgesia postoperatoria se administró morfina vía epidural y adyuvantes parenterales. El grupo control se manejó únicamente con dichas especificaciones mientras que al grupo experimental se les realizó además de lo anterior, un bloqueo del plano transversal abdominal bilateral por ultrasonido con ropivacaína al 3.75%.

Se evaluaron los puntajes en la escala visual análoga de dolor en el postoperatorio inmediato, a las 8 y 12 horas, grado de sedación en el área de recuperación, frecuencia de rescates de opioide y presencia de sintomatología relacionada a efectos adversos de opioides (náusea, vómito, prurito, rash), así como grado de satisfacción en general.

## **RESULTADOS**

De un total de 24 pacientes programadas para histerectomía abdominal, bajo técnica anestésica de bloqueo epidural continuo y dosis única de morfina epidural, se asignaron 12 pacientes aleatorizadamente para recibir el bloqueo del plano transversal abdominal bilateral guiado por ultrasonido. Se observó menor puntaje en la escala visual análoga de dolor en comparación con el grupo control. De los síntomas evaluados, solo náusea y vómito fueron registrados en la totalidad del estudio.

Dentro del grupo de intervención, ninguna paciente requirió rescate con opioide en el postoperatorio inmediato, reportándose la necesidad de un rescate en un solo caso (8.3%) a las 8 horas. Ninguna de las pacientes de éste grupo reportó síntomas asociados a opioides.

En el grupo control se reportaron 4 (33%) pacientes con requerimiento de dosis de rescate de opioide en el postoperatorio inmediato y de éstas, 2 (16.2%) lo requirieron también a las 8 horas. Asimismo, se reportaron a las 8 horas, 3 (25%) pacientes con requerimiento de rescate de opioide. La presencia de sintomatología de náusea ó vómito ocurrió en 7 (58%) de las 12 pacientes del grupo control.

No hubo diferencia en la mediana de edad entre los grupos de estudio ( $p=0.977$ ). La satisfacción general reportada por las pacientes fue del 100% en ambos grupos. [Tabla 1] Se encontró una asociación entre una analgesia efectiva y el tipo de intervención en el postoperatorio inmediato ( $p=0.047$ ). Teniendo una analgesia efectiva en el 100% de las pacientes con bloqueo TAP. No se encontró una asociación significativa a las 8 y 12 horas [Tabla 2]. El análisis cuantitativo de la escala visual análoga mostró una asociación entre la escala visual análoga y la intervención, resultando medianas significativamente menores en el grupo con bloqueo TAP en el postoperatorio inmediato, a las 8 y 12 horas [Tabla 3].

La frecuencia del uso de opioides de rescate y síntomas asociados fue significativamente menor en el grupo con bloqueo TAP en el postoperatorio inmediato ( $p=0.047$  y  $0.019$  respectivamente), sin embargo, no se encontraron diferencias significativas a las 8 horas. A las 12 horas ninguna paciente requirió medicamento de rescate o presentó síntomas asociados [Tabla 3].

## **DISCUSIÓN**

De acuerdo a nuestros resultados, encontramos que un número significativo de pacientes se ven beneficiadas con la instalación del bloqueo del plano transversal abdominal como complemento analgésico a una dosis única de morfina epidural en pacientes postoperadas de histerectomía abdominal; dicho procedimiento podría desempeñar un papel significativo en la evolución postquirúrgica de ésta población de pacientes.

En su ensayo clínico, Sarah A. Hosgood y cols. determinaron que de 46 pacientes aleatorizados en dos grupos, post-operados de nefrectomía, la cantidad de opiode de rescate fué significativamente menor en el grupo de intervención, lo cual concuerda con los

resultados observados en éste estudio, quedando demostrada la utilidad del bloqueo del plano transversal abdominal en nuestras pacientes.

Otros estudios de investigación que involucran cirugía de pared abdominal como el de Terry T. Tan y cols. , evidenciaron que las pacientes postoperadas de cesárea bajo anestesia general y que recibieron manejo anestésico multimodal que incluyó bloqueo del plano transversal abdominal, requirieron un menor porcentaje de opioide de rescate en general a las 24 horas, además de presentar un grado elevado de satisfacción (80% vs 25%), no observándose diferencias en nivel de sedación, puntajes de dolor en la escala visual analógica, ni en la frecuencia de eventos adversos relacionados a opioides. Estos resultados son similares a los encontrados en nuestro estudio, donde el nivel de satisfacción fue del 100% y la frecuencia de efectos adversos y rescates de opioide fue significativamente menor en el grupo que recibió la intervención con el bloqueo del plano transversal abdominal.

## **CONCLUSIÓN**

En la evidencia de la bibliografía actual se reporta un beneficio importante en cuanto al manejo multimodal de la analgesia postoperatoria que incluye la intervención con el bloqueo del plano transversal abdominal. Siendo un determinante en cuanto a la evolución favorable y cómoda de los pacientes que son intervenidos en cirugías que involucran la pared abdominal, aumentando el grado de satisfacción general, disminuyendo los requerimientos de opioides de rescate y por ende, reduciendo los efectos adversos inherentes a dichos medicamentos.

Se observó que la intervención con el bloqueo del plano transversal abdominal guiado por ultrasonido en las pacientes postoperadas de histerectomía abdominal es efectivo

para reducir los puntajes de la escala visual análoga de dolor en el postoperatorio inmediato, cuando se utiliza como complemento de un régimen analgésico multimodal.

## TABLAS

**Tabla 1. Características clínicas de las pacientes.**

	<b>Bloqueo TAP N=12</b>	<b>Grupo control N=12</b>	<b>p</b>
<b>Mediana de edad (IQR)</b>	43 (37.25-46.75)	42 (38.25-46.50)	0.977*
<b>Satisfacción general (%)</b>	12 (100%)	12 (100%)	---†

\*U de Mann-Whitney

**Tabla 2. Evaluación de analgesia efectiva (EVA<4) y no efectiva (EVA>4) por grupo de estudio**

	<b>Bloqueo TAP N=12</b>	<b>Grupo control N=12</b>	<b>p</b>
<b>Postoperatorio inmediato</b>			
<b>Analgesia efectiva (EVA&lt;4)</b>	12 (100%)	8 (66.7%)	0.047*
<b>Analgesia no efectiva (EVA≥4)</b>	0	4 (33.3%)	
<b>8 horas</b>			
<b>Analgesia efectiva (EVA&lt;4)</b>	11 (91.7%)	9 (75%)	0.295*
<b>Analgesia no efectiva (EVA≥4)</b>	1 (8.3%)	3 (25%)	
<b>12 horas</b>			
<b>Analgesia efectiva (EVA&lt;4)</b>	12 (100%)	12 (100%)	---†
<b>Analgesia no efectiva (EVA≥4)</b>	0	0	

\*Exacta de Fisher

†No es posible calcular prueba estadística ya que los resultados son constantes en ambos grupos



**Tabla 3. Análisis comparativo de escala cuantitativo EVA, necesidad de rescate y síntomas asociados de acuerdo a grupo de estudio**

	<b>Bloqueo TAP N=12</b>	<b>Grupo control N=12</b>	<b>p</b>
<b>Postoperatorio inmediato</b>			
<b>EVA Mediana (IQR)</b>	0 (0-1.75)	3 (1.25-4)	0.006*
<b>Frecuencia de rescate (%)</b>	0 (0%)	4 (33.3%)	0.047‡
<b>Frecuencia de síntomas (%)</b>	0 (0%)	5 (41.7%)	0.019‡
<b>Hora 8</b>			
<b>EVA Mediana (IQR)</b>	0 (0-1.75)	3 (3-3.75)	0.001*
<b>Frecuencia de rescate (%)</b>	1 (8.3%)	5 (41.7%)	0.077‡
<b>Frecuencia de síntomas (%)</b>	0 (0%)	2 (16.7%)	0.239‡
<b>Hora 12</b>			
<b>EVA Mediana (IQR)</b>	0 (0-0)	2 (2-2)	0.001*
<b>Frecuencia de rescate (%)</b>	0 (0%)	0 (0%)	---†
<b>Frecuencia de síntomas (%)</b>	0 (0%)	0 (0%)	---†

\* U de Mann-Whitney

‡Exacta de Fisher

†No es posible calcular prueba estadística ya que los resultados son constantes en ambos grupos

## BIBLIOGRAFÍA

1.- Zorica B. Jankovic, MD, PhD. Frances M. du Feu† Patricia McConnell, BSc, PhD†. An Anatomical Study of the Transversus Abdominis Plane Block: Location of the Lumbar Triangle of Petit and Adjacent Nerves. *Anesthesia y Analgesia*. Vol 109 No 3, September 2009 pp. 981-985

2.- Terry T. Tan, Wendy H.L. Teoh, David C.M. Woo, Cecilia E. Ocampo, Mukesh K. Shah and Alex T.H. Sia. A randomised trial of the analgesic efficacy of ultrasound- guided transversus abdominis plane block after caesarean delivery under general anaesthesia. *European Journal of Anaesthesiology*. Vol 29 No 2(2012) pp. 88 –94

3.- Jens Børglum, MD, PhD, MBA,\* Kenneth Jensen, MD, BBA,\* Anders F. Christensen, MD, PhD,† Lotte C.G. Hoegberg, PhD, MSc,‡ Sys S. Johansen, PhD, MSc,§ P.-A. Lönnqvist, MD, DMSc, and Tejs Jansen, MD\*. Distribution Patterns, Dermatomal Anesthesia, and Ropivacaine Serum Concentrations After Bilateral Dual Transversus Abdominis Plane Block. *Regional Anesthesia and Pain Medicine* & Volume 37, Number 3, May-June 2012 pp.294-301

4.- Olivia Finnerty<sup>a,b</sup> and John G. McDonnell<sup>a,b,c</sup>. Transversus abdominis plane block. *www.co-anesthesiology.com* Volume 25 Number 5 October 2012

5.- Maria Petersen, MD,\* Jimmi Elers, MD, PhD,<sup>p</sup> Jens Børglum, MD, PhD, MBA,\* Bo Belhage, MD, DMSc,\* Jann Mortensen, MD, DMSc,<sup>p</sup> and Christian Maschmann, MD\*. Is Pulmonary Function Affected by Bilateral Dual Transversus Abdominis Plane Block? A Randomized, Placebo-Controlled, Double-Blind, Crossover Pilot Study in Healthy Male Volunteers. *Regional Anesthesia and Pain Medicine* & Volume 36, Number 6, November-December 2011 pp 568-571

6.- Sarah A. Hosgood,<sup>1,3</sup> Umasanker M. Thiyagarajan,<sup>1</sup> Harriet F.L. Nicholson,<sup>1</sup> Inthira Jeyapalan,<sup>2</sup> and Michael L. Nicholson<sup>1</sup>. Randomized Clinical Trial of Transversus Abdominis Plane Block Versus Placebo Control in Live-Donor Nephrectomy. *Transplantation* & Volume 94, Number 5, September 15, 2012 pp 520-525

7.- Sarika K. Kumar, MBBS, DA,\* Vasanth Rao, MBBS, MD, DNB, FANZCA,\* Raymond G. Morris, BSc, PhD,<sup>†‡</sup> Richard W. Watts, MBBS, MD, BSc (Hons), FRACGP,\* and Ian S. Westley, BMedSc, PhD<sup>†§</sup>. Ropivacaine (Total and Unbound) and AGP Concentrations After Transversus Abdominis Plane Block for Analgesia After Abdominal Surgery. *Ther Drug Monit* Volume 36, Number 6, December 2014 pp 759-764

8.-Rafi, A. N. (2001), Abdominal field block: a new approach via the lumbar triangle. *Anaesthesia*, 56: 1024–1026. doi:10.1111/j.1365-2044.2001.2279-40.x

9.- McDonnell JG, O'Donnell BD, Farrell T, et al. Transversus abdominis plane block: a cadaveric and radiological evaluation. *Reg Anesth Pain Med.* 2007;32:399Y404

10.- Reyna-Sepúlveda, Francisco, Chavez-Jimenez, Pedro, Adame-Coronel, Daniel, Palacios-Zertuche, Jorge, Hernandez-Guedea, Marco, & Muñoz-Maldonado, Gerardo. (2016). Bloqueo laparoscópico de plano abdominal transverso versus guiado por ultrasonido para el manejo del dolor postoperatorio en pacientes de colecistectomía laparoscópica. *Revista chilena de cirugía*, 68(6), 422-426. 4

13.- Amr YM, Amin SM. Comparative study between effect of pre- versus post-incisional transversus abdominis plane block on acute and chronic post-abdominal hysterectomy pain. *Anesthesia, Essays and Researches.* 2011;5(1):77-82. doi:10.4103/0259-1162.84199.

14.- Cardiac Arrest from Local Anesthetic Toxicity After a Field Block and Transversus Abdominis Plane Block: A Consequence of Miscommunication Between the Anesthesiologist and Surgeon. Vincent Scherrer, MD,\* Vincent Compere, MD, PhD,\* Cecile Loisel, MD,† and Bertrand Dureuil, MD, PhD\*

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Titulo del Estudio	“Bloqueo del plano transverso abdominal como complemento analgésico de morfina epidural en el manejo del dolor en pacientes postoperadas de histerectomía abdominal”.
Nombre del Investigador Principal	Dra. Nora Hilda Rodríguez Rodríguez
Institución	Facultad de Medicina y Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León”
Servicio/Departamento	Servicio de Anestesiología
Teléfono de Contacto	8111780948
Persona de Contacto	Dra. Nora Hilda Rodríguez Rodríguez

Esta forma de consentimiento informado puede contener palabras que usted no entienda. Por favor pídale a su médico del estudio o al personal del estudio que le explique cualquier palabra o información que no le quede clara.

Su participación en este estudio es voluntaria. Es importante que lea y entienda la siguiente explicación de los procedimientos propuestos. Este documento describe el propósito, los procedimientos, beneficios, riesgos conocidos, molestias, precauciones del estudio incluyendo la duración y la naturaleza de su participación.

También describe las terapias o tratamientos alternativos conocidas que pueden estar disponibles y su derecho a retirarse del estudio en cualquier momento. No se pueden dar garantías respecto a los resultados del estudio de investigación.

Para ingresar al estudio, Usted como sujeto debe de firmar y fechar este documento con la presencia de dos testigos y finalmente recibirá una copia del mismo.

## **1.- PROPOSITO DEL ESTUDIO**

El propósito del estudio es saber si Usted tiene alguna molestia o no después de la cirugía y después de la anestesia, incluyendo dolor, mareo, sueño o ganas de vomitar.

## **2.- CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION**

El médico del estudio verificará que Usted cumpla con los siguientes requisitos antes de considerar su ingreso al estudio de investigación.

### **Criterios de Inclusión:**

Para éste estudio se tomarán en cuenta sujetos de investigación que vayan a pasar a cirugía para quitarles la matriz a través de una herida en el abdomen. Para que pueda realizarse esa operación, primero deberá aplicarse la anestesia por medio de una inyección en la espalda, en donde además se dejará un catéter. Si su anesthesiólogo considera que Usted es candidata a ese tipo de anestesia, entonces podrá participar en el estudio. Aunque sufra de alguna enfermedad como presión arterial alta, diabetes u otras enfermedades hormonales podrá participar, siempre y cuando lleve tratamiento y estén controladas.

### **Criterios de Exclusión:**

Usted no podrá participar en el estudio si su anesthesiólogo decide dormirla completamente con anestesia general o si su operación debe realizarse de manera urgente.

No podrá ser tomada en cuenta para participar en el estudio si Usted tiene una alergia conocida a alguno de los medicamentos que se utilizarán o si consume medicamentos contra el dolor desde hace mas de tres meses.

Si antes de su operación se siente con mucho sueño, confundida o si su estado de conciencia no le permite responder apropiadamente, entonces no podrá participar en el estudio.

### **Criterios de Eliminación:**

- Sujetos de investigación que rechacen seguir en el protocolo

### **3.- MEDICAMENTO/DISPOSITIVO DE ESTUDIO**

Ropivacaína, Morfina

### **4.- PROCEDIMIENTOS**

Si Usted cumple con todos los requisitos para participar en el estudio, su anesthesiólogo le explicará los objetivos de la investigación, resolverá dudas y le dará alternativas de tratamiento. Una vez informada, si Usted decide participar, se le otorgará un consentimiento

por escrito el cual deberá llenar con su nombre completo y firma además de la de dos testigos. Se van a hacer dos grupos de personas a las que se les practicará la misma cirugía. Por orden de aparición Usted será asignada a uno de los grupos al azar. Al terminar la cirugía, a todos los sujetos de estudio se les administrará un medicamento fuerte contra dolor por el catéter de la espalda. Al grupo experimental se le aplicará una inyección adicional de anestesia en ambos lados del abdomen. Al grupo de control no se le aplicarán dichas inyecciones. Se va a visitar al sujeto de investigación para saber si siente alguna molestia al momento de llegar al área de recuperación, a las 8 y 12 horas de haber terminado la cirugía.

#### **5.- TERAPIAS ALTERNATIVAS**

**No aplica**

#### **6.- RIESGOS Y MOLESTIAS**

Riesgo de dolor e infección en el sitio de la inyección, cambios en la coloración de la piel (moretón), punción no intencional, advertida o no advertida de cavidad abdominal, reacción alérgica o intoxicación por los medicamentos.

#### **7.- POSIBLES BENEFICIOS**

Usted puede verse beneficiado por su participación en este estudio, aunque no hay garantías de que tenga un beneficio directo por participar en este estudio. Recuperación sin dolor y sin ganas de vomitar, en el periodo inmediato después de la cirugía además de reducir el tiempo de estar en cama.

#### **8.- NUEVOS HALLAZGOS**



El médico del estudio le informará a usted o a su representante legal acerca de cualquier hallazgo significativo que se desarrolle durante el transcurso de este estudio que pudiera afectar el deseo de seguir participando en este estudio. Usted tiene el derecho de conocerla y tomar la decisión si continúa o no en el estudio.

## **9.- RETIRO Y TERMINACIÓN**

Su participación es estrictamente voluntaria. Si desea suspender su participación, puede hacerlo con libertad en cualquier momento. Si elige no participar o retirarse del estudio, su atención medica presente y/o futura no se verá afectada y no incurrirá en sanciones ni perderá los beneficios a los que usted tendría derecho de algún otro modo.

El médico podrá suspender su participación en el estudio, sin su consentimiento, por cualquiera de las siguientes circunstancias:

- 1.- Que el patrocinador del estudio cancele el estudio.
- 2.- Que el médico considere que es lo mejor para Usted.
- 3.- Que necesita algún procedimiento o medicamento que interfiere con esta investigación.
- 4.- Su participación se suspende para cumplir con los requisitos del estudio.
- 5.- Que no ha seguido las indicaciones del médico lo que pudiera traer como consecuencias problemas en Usted.

Si Usted decide retirarse de este estudio, deberá realizar lo siguiente:

- 1.- Notificar a su médico tratante del estudio
- 2.- Deberá de regresar todo el material que su médico le solicite.

Si su participación en el estudio se da por terminada, cualquier que sea la razón, el médico por su seguridad, continuará con seguimientos clínicos, además de podrá utilizar la información médica que se recabó antes de su terminación.

#### **10.- COSTOS, REEMBOLSOS Y PAGOS**

Los medicamentos, procedimientos y pruebas relacionadas con el estudio no tendrán ningún costo.

#### **11.- CONFIDENCIALIDAD/EXPEDIENTE CLINICO**

Si acepta participar en la investigación, el médico del estudio recabará y registrará información personal confidencial acerca de su salud y de su tratamiento. Esta información no contendrá su nombre completo ni su domicilio, pero podrá contener otra información acerca de Usted, tal como iniciales y su fecha de nacimiento. Toda esta información tiene como finalidad garantizar la integridad científica de la investigación. Su nombre no será conocido fuera de la Institución al menos que lo requiera nuestra Ley.

Usted tiene el derecho de controlar el uso de sus datos personales de acuerdo a la Ley Federal de Protección de datos Personales en Posición de Particulares, así mismo de solicitar el acceso, corrección y oposición de su información personal. La solicitud será procesada de acuerdo a las regulaciones de protección de datos vigentes. Sin embargo, cierta información no podrá estar disponible hasta que el estudio sea completado, esto con la finalidad de proteger la integridad del Estudio.

La Facultad de Medicina y Hospital Universitario así como el Investigador serán los responsables de salvaguardar la información de acuerdo con las regulaciones locales. Usted tiene el derecho de solicitar por escrito al medico un resumen de su expediente clínico.

La información personal acerca de su salud y de su tratamiento del estudio podrá procesarse o transferirse a terceros en otros países para fines de investigación y de reportes de seguridad, incluyendo Agencias reguladoras (Secretaria de Salud SSA) locales así como a comité de Ética en Investigación y de Investigación de nuestra Institución.

Para los propósitos de este estudio, autoridades sanitarias como Secretaria de Salud y Comité de Ética en Investigación y de Investigación de nuestra Institución podrán inspeccionar el expediente clínico, incluso los que fueron recabados antes de su inicio de participación, los cuales pueden incluir su nombre, domicilio y otra información personal. En caso necesario estas auditorías o inspecciones podrán hacer fotocopias de parto o de todo su expediente clínico. La razón de esto es asegurar que el estudio se está llevando a cabo apropiadamente con la finalidad de salvaguardar sus derechos como pacientes en investigación.

Los resultados de este estudio de investigación podrán presentarse en reuniones o en publicaciones.

La información recabada durante este estudio será recopilada en bases de datos del investigador, los cuales podrán ser usados en otros estudios en el futuro. Estos datos no incluirán información médica personal confidencial. Se mantendrá el anonimato.

Al firmar este documento, Usted así como su representante autorizan el uso y revelaciones de la información acerca de su estado de salud y tratamiento identificado en esta forma de consentimiento. No perderá ninguno de sus derechos legales como sujeto de investigación. Si hay cambios en el uso de su información, su médico le informará.

## **12.- INTERVENCIÓN DEL MEDICO FAMILIAR**

Se le informará a su médico de cabecera acerca de su participación en este estudio, enviándole la información médica pertinente si lo solicita así como cualquier información médica relevante.

Para que los médicos de la Institución conozcan de su participación en el estudio, los expedientes clínicos cuentan con un identificador para que el médico de cabecera se ponga en contacto con el Investigador.

## **13.- COMPENSACION Y TRATAMIENTO DE LESIONES**

Si se enferma o se lesiona debido a una complicación o adversidad que sea resultado directo del uso del medicamento/dispositivo o procedimiento en estudio, deberá Usted notificar a su Médico para que el proporcione los cuidados necesarios para el tratamiento de dicha complicación. El tratamiento recibido no tendrá ningún costo y será cubierto por la Institución, así como la indemnización a la cual tendría derecho en caso de requerirla.

Si desea mayor información podrá contactar Lic. Antonio Zapata de la Riva al teléfono (81) 83294050 exts 2870 a 2874.

#### 14.- DECLARACIÓN

Reconozco que me han dado la oportunidad de hacer preguntas relacionadas al estudio de investigación y que todas estas se me han respondido de manera clara y precisa.

Entiendo además si tengo preguntas relacionadas al estudio, así como en el caso de lesiones o complicaciones deberé de notificar de inmediato al investigador con la siguiente información de contacto.

Nombre del Investigador Principal	Dra.Nora Hilda Rodríguez Rodríguez
Teléfono de Contacto	8111780948
Teléfono de emergencias	8119996550

Dudas en relación a sus derechos en la Investigación Dr. José Gerardo Garza Leal,  
Presidente del Comité de Ética en Investigación.

Dudas en relación a sus derechos como paciente Lic. Antonio Zapata de la Riva.

**Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina y Hospital Universitario,  
de la Universidad Autónoma de Nuevo León.**

Av. Francisco I. Madero y Av. Gonzalitos s/n, Col. Mitras Centro, 66460 en Monterrey, Nuevo León México.

Teléfonos: 81-83294050 exts 2870 a 2874

Al firmar este consentimiento reconozco que mi participación es voluntaria y que puedo negarme a participar o suspender mi participación en cualquier momento sin sanciones ni pérdidas de los beneficios a los que de otro modo tengo derechos.

Acepto además que mi información personal de mi salud puede utilizarse y transferirse para nuevos estudios de investigación clínica con la finalidad de brindar más información y así contar con nuevas opciones de tratamiento. Entiendo que mi información puede ser auditada o inspeccionada por agencias reguladoras como la Secretaria de Salud así como por la misma Institución.

Se me entrega una copia del consentimiento informado.

**15.- FIRMAS**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*Fecha*

*Firma del Sujeto*

*Nombre en letra de molde*

---

---

*Fecha*

*Firma del Primer Testigo*

*Nombre en letra de molde*

---

---

*Relación del Primer Testigo con el Sujeto del Estudio*

*Dirección*

---

---

*Fecha*

*Firma del Segundo Testigo*

*Nombre en letra de molde*

---

---

*Relación del Segundo Testigo con el Sujeto del Estudio*

*Dirección*

**II. ASEGURAMIENTO DEL INVESTIGADOR O DEL MIEMBRO DEL EQUIPO**

*He discutido lo anterior con esta persona. A mi más leal saber y entender, el sujeto está proporcionando su consentimiento tanto voluntariamente como de una manera informada, y él/ella posee el derecho legal y la capacidad mental suficiente para otorgar este consentimiento.*

---

*Fecha                      Firma de la Persona que Obtuvo el Consentimiento                      Nombre en letra de molde*



Fecha:

“Bloqueo del plano transversal abdominal (TAP) como complemento analgésico de morfina epidural para manejo del dolor en pacientes postoperadas de histerectomía abdominal”.

Identificación de la paciente:

Registro:

Edad:

ASA:

EVA **Recuperación:** 0 — 1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7 — 8 — 9 — 10

RAMSAY **Recuperación:**

**INGRESO:**

**EGRESO:**

1.- Ansiosa, agitada, intranquila

2.- Cooperadora, orientada, tranquila

3.- Respuesta solo a órdenes verbales

4.- Dormida. Pero con respuesta a estímulo auditivo leve

5.- Dormida. Solo respuesta a estímulo intenso táctil

6.- No respuesta

EVA **8 Horas:** 0 — 1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7 — 8 — 9 — 10

Rescate **Tramadol:**

SI

NO

Náusea o vómito:

SI

NO

EVA **12 Horas:** 0 — 1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7 — 8 — 9 — 10

Rescate **Tramadol:**

SI

NO

Náusea o vómito:

SI

NO

Satisfecha:

SI

NO

