

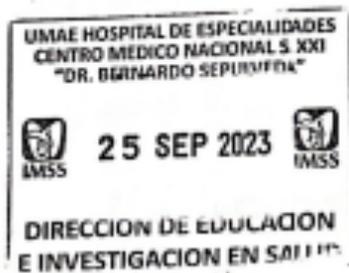


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
"DR. BERNARDO SEPÚLVEDA GUTIÉRREZ"
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

EVALUACIÓN DEL BLOQUEO DEL PLANO DEL ERECTOR ESPINAL
GUIADO POR ULTRASONIDO PARA LA ANALGESIA POSTOPERATORIA
EN LA CIRUGIA ABDOMINAL ABIERTA

PROTOCOLO DE TESIS
PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA



PRESENTA:

DRA. EURIDICE ESTEFANIA ADAN NUÑEZ
RESIDENTE DE ANESTESIOLOGÍA

DRA. DULCE MARÍA RASCÓN-MARTÍNEZ
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA



INVESTIGADORES ASOCIADOS.
DR. ANTONIO CASTELLANOS-OLIVARES
JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA, HOSPITAL DE ESPECIALIDADES

Ciudad de México, 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

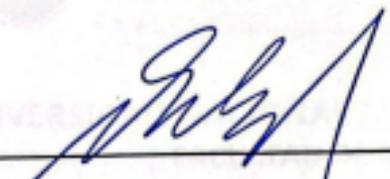
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL S. XXI
"DR. FERNANDO SERRAVALLO"



25 SEP 2023



DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN
E INVESTIGACIÓN EN SALUD


DOCTORA VICTORIA MENDOZA ZUBIETA

JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD UMAE HOSPITAL DE
ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



DOCTOR ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



DOCTORA DULCE MARIA RASCON MARTINEZ

ASESOR CLÍNICO
MÉDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA UMAE HOSPITAL DE
ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



"Dictamen de Reaprobación"

DIVISION DE EDUCACION MEDICA, HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
Comité de Ética en Investigación **36018**

Viernes, 24 de septiembre de 2021

CONBIOETICA 09 CEI 023 2017082

DRA. DULCE MARÍA RASCÓN MARTÍNEZ

PRESENTE

En atención a su solicitud de evaluación de documentos del protocolo de investigación con título: **EVALUACIÓN DEL BLOQUEO DEL PLANO DEL ERECTOR ESPINAL GUIADO POR ULTRASONIDO PARA LA ANALGESIA POSTOPERATORIA EN LA CIRUGIA ABDOMINAL ABIERTA**, y número de registro institucional **R-2019-3601-106**; me permito informarle que el Comité de Ética en Investigación revisó y aprobó la solicitud de reaprobación del **24 de Septiembre de 2021 al 24 de Septiembre de 2022**

ATENTAMENTE

DR. MARTHA LETICIA GONZALEZ BAUTISTA
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 36018

Imprimir

IMSS
SECRETARÍA DE SALUD FEDERAL



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



"Dictamen de Reaprobación"

DIVISION DE EDUCACION MEDICA, HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
Comité de Ética en Investigación **36018**

Miércoles, 17 de agosto de 2022

CONBIOETICA 09 CEI 023 2017082

DRA. DULCE MARÍA RASCÓN MARTÍNEZ

P R E S E N T E

En atención a su solicitud de evaluación de documentos del protocolo de investigación con título: **EVALUACIÓN DEL BLOQUEO DEL PLANO DEL ERECTOR ESPINAL GUIADO POR ULTRASONIDO PARA LA ANALGESIA POSTOPERATORIA EN LA CIRUGIA ABDOMINAL ABIERTA**, y número de registro institucional **R-2019-3601-106**; me permito informarle que el Comité de Ética en Investigación revisó y aprobó la solicitud de reaprobación del **17 de Agosto de 2022 al 17 de Agosto de 2023**

ATENTAMENTE

DR. MARTHA LETICIA GONZALEZ BAUTISTA
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 36018

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



"Dictamen de Enmienda Aprobada"

**COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD No. 3601
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES Dr. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL
SIGLO XXI**

FECHA: Jueves, 25 de agosto de 2022

Dra. Dulce María Ruacón Martínez
PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que la enmienda al protocolo de investigación en salud con título **EVALUACIÓN DEL BLOQUEO DEL PLANO DEL ERECTOR ESPINAL GUIADO POR ULTRASONIDO PARA LA ANALGESIA POSTOPERATORIA EN LA CIRUGIA ABDOMINAL ABIERTA** y número de registro institucional: **R-2019-3601-106** que consista en:

Modificar Alumno

que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requisitos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **ENMIENDA APROBADA**

ATENTAMENTE

Dr. José Luis Martínez Ordaz
Presidente del COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD No. 3601

11/00



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



"Dictamen de Enmienda Aprobada"

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD No. 3601

**HOSPITAL DE ESPECIALIDADES Dr. BERNARDO SEPULVEDA GUTIÉRREZ, CENTRO MÉDICO NACIONAL
SIGLO XXI**

FECHA: Jueves, 25 de agosto de 2022

Dra. Dulce María Rascón Martínez
PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que la enmienda al protocolo de investigación en salud con título **EVALUACIÓN DEL BLOQUEO DEL PLANO DEL ERECTOR ESPINAL GUIADO POR ULTRASONIDO PARA LA ANALGESIA POSTOPERATORIA EN LA CIRUGIA ABDOMINAL ABIERTA** y número de registro institucional: **R-2019-3601-106** que consiste en:

Modificar Metodología

que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **ENMIENDA APROBADA**.

ATENTAMENTE

Dr. Juan Luis Martínez Ordaz
Presidente del COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD No. 3601

IMSS

SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

AGRADECIMIENTOS:

A mi padre David Adan Garzón que con sacrificio y esfuerzo me han apoyado para llegar hasta aquí, por ser un ejemplo de responsabilidad y paciencia para mi y por aventurarse a viajar cientos de kilometros solo para verme crecer y desarrollarme.

A mi madre Irene Nuñez Sanchez por darme la vida y estar a mi lado a cada minuto de ella, enseñándome, aconsejándome, cuidándome y brindándome amor de manera incondicional.

A mis hermanas Ivana y Dayali por tener confianza en mi, incluso cuando estuve a punto de renunciar, dándome siempre una razón para seguir adelante.

A mis compañeros, por compartir conmigo momentos buenos, llenos de alegría y por brindarme siempre un caluroso abrazo en los momentos más difíciles.

A mis maestros por sus enseñanzas, su paciencia y su constancia.

A mi asesora de tesis la Dra Dulce Maria Rascon Martinez por su empeño, dedicación y esfuerzo que hizo posible este proyecto.

INDICE

RESUMEN:	9
MARCO TEÓRICO:	11
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	18
OBJETIVOS:	18
HIPÓTESIS:	19
MATERIALES Y MÉTODOS	21
• DISEÑO DEL ESTUDIO:.....	21
• TIPO DE ESTUDIO:	21
• UNIVERSO DE TRABAJO:	21
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES	22
VARIABLES SECUNDARIAS:.....	26
SELECCIÓN DE MUESTRA:	26
• TAMAÑO DE LA MUESTRA:	26
• CRITERIOS DE SELECCIÓN:.....	27
• PROCEDIMIENTOS:.....	28
ANÁLISIS ESTADÍSTICO:	31
ASPECTOS ÉTICOS:	33
VÁLVULAS DE SEGURIDAD:	33
RESULTADOS:	35
DISCUSIÓN:	49
CONCLUSIONES:	54
ANEXOS:	55
REFERENCIAS:	80

Resumen:

Objetivo del estudio: Evaluar la efectividad del bloqueo del plano del erector espinal para el manejo de la analgesia postoperatoria en la cirugía abdominal abierta. **Método:** Estudio descriptivo comparativo, ciego simple (para el analista de datos), retrospectivo, transversal, muestreo obtenido al azar que incluyó a 67 pacientes divididos en 2 grupos: Grupo A: grupo control con analgesia intravenosa estandar. Grupo B: pacientes con bloqueo del plano del erector espinal (BPES) guiado por Ultrasonido. Ambos grupos fueron obtenidos de la base de datos del estudio PAIN-OUT. La intensidad del dolor se midió mediante la escala numérica análoga del dolor (ENA), el consumo de opioides y requerimientos de analgesia de rescate. También se midieron efectos adversos de las intervenciones analgésicas. **Análisis estadístico:** Se usaron medidas de tendencia central como media y desviación estándar para describir las variables cuantitativas con una distribución normal de los datos, y se comparó mediante T de Student. Para los datos cualitativos se emplearon frecuencias y porcentajes que compararon los grupos usando test Chi cuadrada para un estudio de dos colas con un nivel alfa de 0.05 y un poder beta de 0.80. **Resultados:** Los pacientes del Grupo B (BPES), presentaron menor intensidad de dolor [$P=0.045$ (IC 95%)], menor intensidad de dolor al movimiento [$P<0.001$ (IC 95%)] y menor requerimiento de AINES o combinaciones de los mismos [$P<0.0001$ (IC 95%)], cuando se comparó con el Grupo A. En cuanto a los efectos adversos se encontró disminución en la somnolencia en el Grupo B (BPES) [P de 0.024 (IC95%)] y menor reporte de mareo [P de 0.002 (IC95%)]. La satisfacción en la analgesia fue mayor en el Grupo B (PPES) en comparación con el grupo A [P de 0.03 (IC95%)]. **Conclusiones:** El bloqueo del plano del erector espinal guiado por ultrasonido para la analgesia postoperatoria en la cirugía abdominal abierta demostró ser mejor para controlar el dolor postoperatorio en las primeras 24 horas y disminuye la incidencia de efectos adversos, en comparación con la analgesia intravenosa con opioides.

Palabras clave: *Bloqueo del plano del erector espinal, Analgesia post-operatoria, cirugía abdominal.*

Abstract:

Study Objective: To evaluate the effectiveness of the erector spinae plane block for postoperative analgesia management in open abdominal surgery.

Method: Comparative descriptive study, single-blind (for the data analyst), retrospective, cross-sectional, randomly obtained sample that included 67 patients divided into 2 groups: Group A: control group with standard intravenous analgesia. Group B: patients with ultrasound-guided erector spinae plane block (BPES). Both groups were obtained from the PAIN-OUT study database. Pain intensity was measured using the numeric pain rating scale (ENA), opioid consumption, rescue analgesia requirements. Additionally, adverse effects of analgesic interventions were measured.

Statistical Analysis: Central tendency measures such as mean and standard deviation were used to describe quantitative variables with a normal data distribution and were compared using the Student's T-test. For qualitative data, frequencies and percentages were used, comparing groups using a Chi-squared test for a two-tailed study with an alpha level of 0.05 and a beta power of 0.80.

Results: Patients in Group B (BPES) showed less pain intensity [$P=0.045$ (95% CI)], less pain intensity upon movement [$P<0.001$ (95% CI)], and less requirement for NSAIDs or their combinations [$P<0.0001$ (95% CI)], as well as lower doses of postoperative analgesics [$P<0.0001$ (95% CI)] when compared to Group A. Regarding adverse effects, there was a decrease in drowsiness in Group B (BPES) [P of 0.024 (95% CI)] and fewer reports of dizziness [P of 0.002 (95% CI)]. Analgesia satisfaction was higher in Group B (BPES) compared to Group A [P of 0.03 (95% CI)].

Conclusions: Ultrasound-guided erector spinae plane block for postoperative analgesia in open abdominal surgery proved to be better for controlling postoperative pain in the first 24 hours and reduces the incidence of adverse effects, compared to intravenous analgesia with opioids.

Keywords: *Erector spinae plane block, Post-operative analgesia, Abdominal surgery.*

Marco Teórico:

La analgesia epidural torácica todavía se considera el estándar de oro para la analgesia postoperatoria en cirugía abdominal mayor abierta (1); sin embargo, las preocupaciones con respecto a los efectos secundarios como la hipotensión y el bloqueo motor, así como el riesgo de complicaciones mayores como el hematoma epidural, el absceso, la lesión vascular, la lesión nerviosa y la infección del sistema nervioso central han llevado a algunos a cuestionar su función. (2,3) Los bloqueos de la pared abdominal como el plano del abdomen del abdomen (Bloqueo - TAP), se han propuesto como alternativas, sin embargo, tienen sus propias limitaciones: la cobertura dermatomal es limitada, y las técnicas de catéter continuo son complicadas de realizar teniendo en cuenta la proximidad al campo quirúrgico. (4,5,6) El bloqueo del plano erector de la espina (BPES) es un nuevo bloqueo del plano paraespinal descrito por primera vez para la analgesia torácica cuando se realiza al nivel de T5, pero más recientemente también se ha demostrado que es efectivo en proporcionar analgesia abdominal somática y visceral extensa cuando se realiza en el nivel T8 – T12. (7,8) El bloqueo bilateral continuo del plano del erector espinal puede por lo tanto representar una alternativa valiosa a la analgesia epidural torácica.

La cirugía laparoscópica abdominal alta son procedimientos mínimamente invasivos que se realizan con frecuencia debido a sus beneficios en la reducción de la morbilidad y la mortalidad relacionada con el procedimiento en sí mismo y en relación a los procedimientos abiertos. De acuerdo a la *International Association for the Study of Pain* (IASP), el dolor es una experiencia sensorial o emocional desagradable asociada a un daño real o potencial en un tejido, o descrito en términos de dicho daño. (9,10)

El tipo y el mecanismo del dolor en la cirugía laparoscópica son diferentes de los de la cirugía abierta. El dolor agudo después de una cirugía abdominal es de naturaleza compleja. El patrón de dolor no se parece al dolor después de otros procedimientos, lo que sugiere que el tratamiento analgésico podría ser específico del procedimiento. El hecho de que el dolor agudo después de la cirugía abdominal es de naturaleza compleja y no se parece al dolor después de otros procedimientos sugiere que el tratamiento analgésico eficaz debe ser multimodal. En la cirugía abdominal, el dolor es un

conglomerado de dos componentes diferentes y clínicamente separados: Además del dolor somático condicionado por las incisiones, el componente de dolor visceral conlleva una alta variabilidad interindividual en intensidad y duración, por lo que la prevención y el manejo del dolor relacionado con la cirugía es importante, como en todas las otras cirugías. (11,12)

Bloqueo del Plano del Erector Espinal (BESP):

La primera técnica descrita recientemente por Mauricio Forero et al. en 2016 para el tratamiento del dolor neuropático torácico, es una técnica de anestesia regional peri - paravertebral que desde entonces se ha descrito como una técnica eficaz para la prevención del dolor postoperatorio en diversas cirugías (13,14,15). El anestésico local se administra en el plano interfaccial entre el proceso transverso de la vértebra y los músculos erectores de la columna vertebral, que se extienden a múltiples espacios paravertebrales (figura 1).

A.



B.

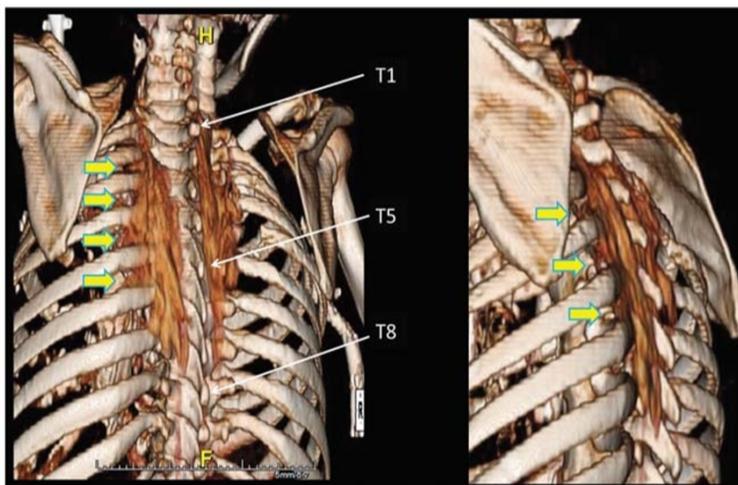


Figura 1: **A.** Reconstrucción tridimensional que muestra una amplia propagación cefalocaudal de las vértebras T1 a T11 después de la inyección de 25 ml de líquido superficial a músculo erector espinal en T5. Se disemina medialmente hacia la línea media, pero la propagación lateral es limitada. **B.** Reconstrucción tridimensional TC de la extensión inyectada (área más oscura) después de la inyección en el nivel T5 profundo al músculo erector de la columna. Existe una diseminación cefalocaudal visible desde T1 hasta T8. Las flechas indican la penetración del tinte más allá de la unión costotransversa y anteriormente en los espacios intertransversos. (tomado de Forero M et al) (14)

Los informes de casos han descrito que el bloqueo afecta tanto a las ramas ventrales como a las dorsales y provoca un bloqueo tanto del dolor visceral como somático. El grupo muscular erector de la columna incluye en su orden de medial a lateral: musculo espinoso, musculo longísimo o torácico largo y musculo iliocostal (figura 2).

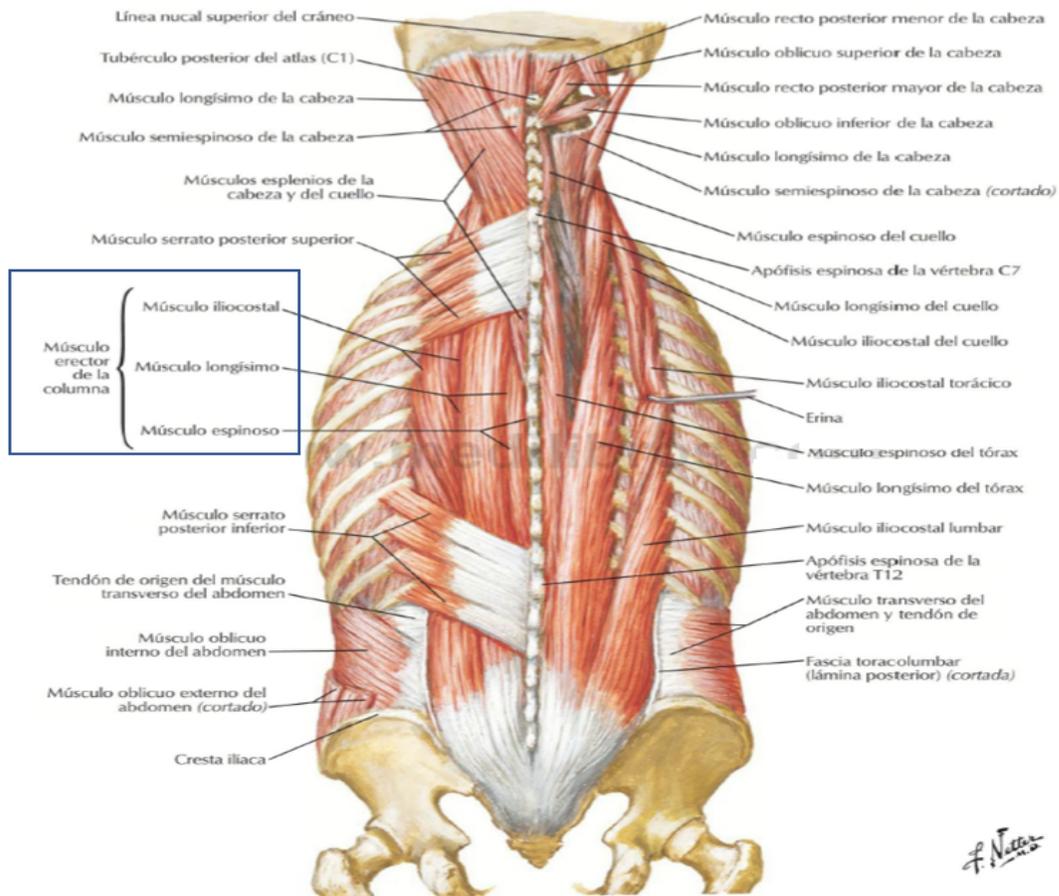
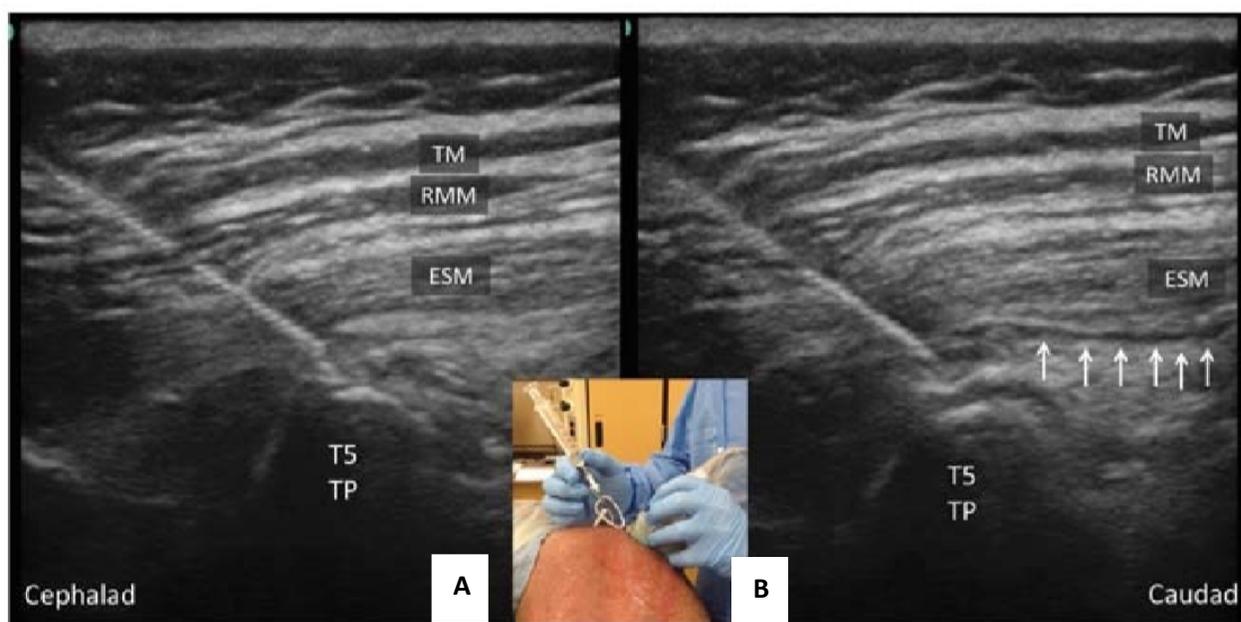


Figura 2. Visión posterior de la cadena muscular de la columna y caja torácica, en donde se puede apreciar el grupo muscular del erector de la columna. (tomado de atlas de anatomía de Netter, Barcelona España, 2015; lamina 172)

Se inyecta el anestésico local utilizando la guía de ultrasonido superficial a un proceso transverso torácico y profundo al grupo muscular erector de la columna vertebral, en donde el anestésico local difunde a través del plano interfacial del musculo y al espacio paravertebral (figura 3) (16,17,18). El BESP produce un

bloqueo sensorial cutáneo extenso que indica la participación de las ramas espinales tanto ventrales como dorsales, además, una inyección y disección en un cadáver informó la diseminación del tinte utilizado (azul de metileno) cerca de los orígenes de las ramas ventral y dorsal de los nervios espinales (figura 4). El bloqueo paravertebral eco - guiado cuenta con un mecanismo de acción similar; pero el BPES sea más seguro que el bloqueo paravertebral porque la inyección está en un plano alejado de estructuras críticas, como la pleura, y por lo tanto ha habido un interés clínico significativo; esto dado por el tipo de abordaje en plano y la seguridad que este bloqueo interfacial ofrece. (14,17,18).



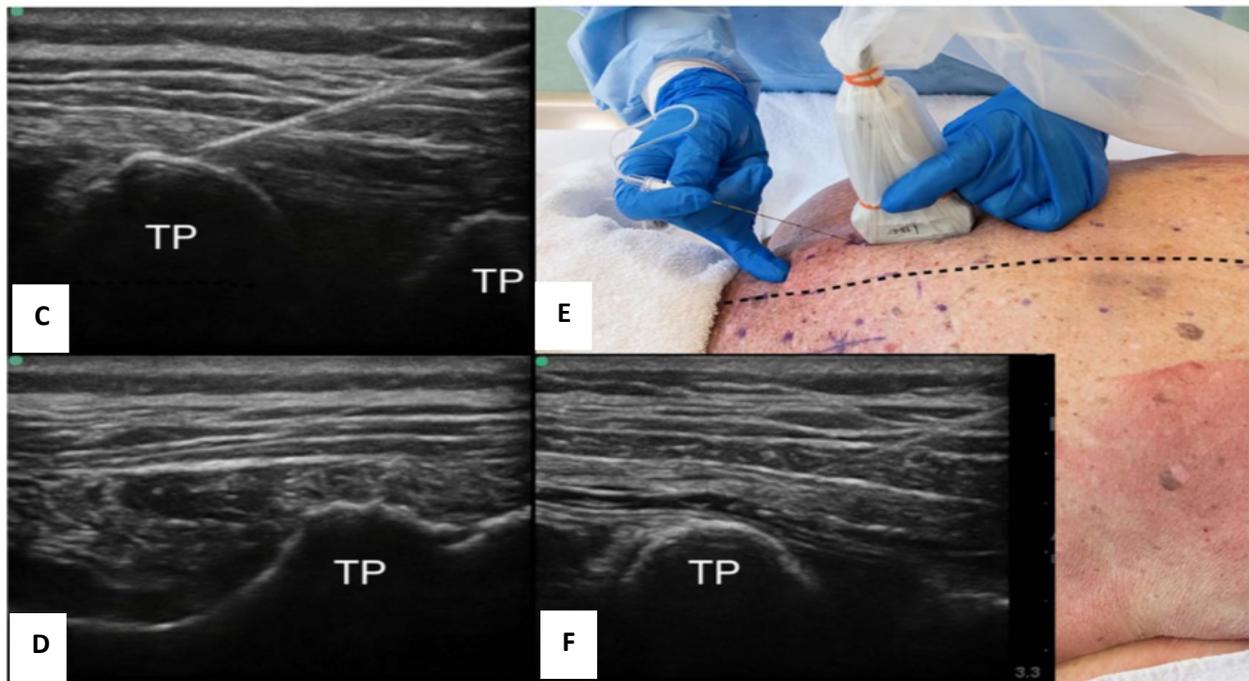


Figura 3. El bloqueo del erector espinal guiado por ultrasonido se llevó a cabo desde una posición de posición vertical superior (inserción). **A.** la sonda está en una orientación longitudinal sobre la punta del proceso transversal T5 (TP) y la aguja de bloqueo avanza en dirección de cefálica a caudal a través del trapecio (TM), romboide mayor (RMM) y musculo erector espinal (ESM) para ponerse en contacto suavemente con el TP. **B.** la inyección en el plano interfacial profundo a ESM produce un patrón lineal visible de propagación de fluido (flechas) debajo del ESM (hidrodissección) (tomado de Forero M et. al.) (14). **C y D.** con transductor orientado longitudinal se utilizó para confirmar la posición de la punta de la aguja en el proceso transversal (TP). El procedimiento se realizó con el transductor orientado longitudinalmente a aproximadamente 3 cm de distancia de la línea media (imagen externa **E**), lo que da como resultado una imagen del TP en el plano sagital (**E, F**). La aguja del bloqueo fue dirigida de cefálico a caudal (**E**) en plano con el haz de ultrasonido hasta que la punta de la aguja haga contacto con el quinto proceso transversal (**C**) (tomado de Ivanusic J. et. al.) (21).

Teóricamente tiene sentido pensar que el anestésico local hiciera su efecto a través de una «paravertebralización» del bloqueo, que alcanzaría así las ramas anterior y posterior de los nervios espinales y los ramos comunicantes de los nervios de la cadena simpática. Su mecanismo de acción sería a través del pasaje del anestésico local desde los planos musculares, dorsales a las apófisis transversas, donde los músculos erectores se insertan, hacia el espacio paravertebral y los espacios intercostales donde se depositan y las zonas alcanzadas son amplias, aunque variables (entre 3 y 7 espacios intercostales) (figura 5). (14,19,20)

No hay complicaciones aun descritas y relacionadas propiamente al bloqueo del plano del erector espinal; se describen complicaciones asociadas y relacionadas a cualquier bloqueo que involucre punción de tejidos blandos e inyección de una dosis de anestésico local: Toxicidad del anestésico local, sangrado relacionado con la punción, infección local en el sitio de la punción. Se le considera un bloqueo interfascial seguro por su dinámica de aplicación y sitio anatómico de la infiltración que carece de vasos sanguíneos o estructuras sensibles a lesión cerca del sitio de aplicación del anestésico local. (14)

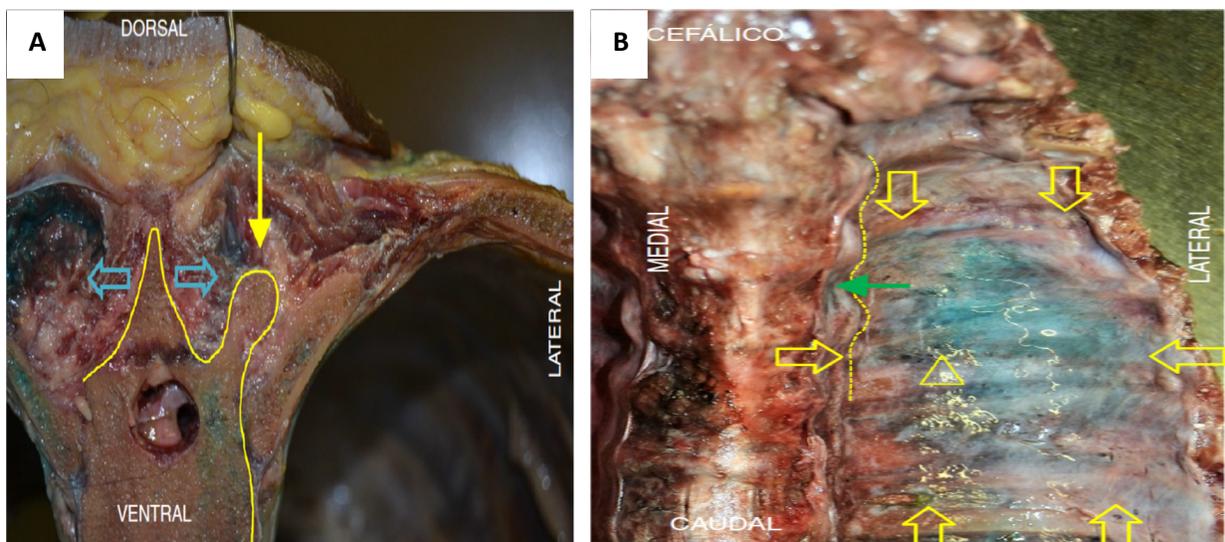


Figura 4. **A.** corte axial en T9 luego de realizar 2 bloqueos ESP en T5 a cada lado del preparado. En ambos lados se observa como el colorante se deposita por debajo de los músculos erectores espinales y por encima de las apófisis transversas. Flecha amarilla: lugar aproximado donde se depositó el colorante. Línea amarilla: dibuja el contorno derecho de la vertebra. Flechas azules sin relleno: colorante depositado entre el músculo erector y la apófisis transversa. **B.** Bloqueo ESP en el cuadrante superior izquierdo a la altura de T4, previo al retiro de la pleura parietal. Flechas amarillas: delimitan las zonas donde se apreció colorante. Flecha verde: colorante hallado en la cadena paravertebral.

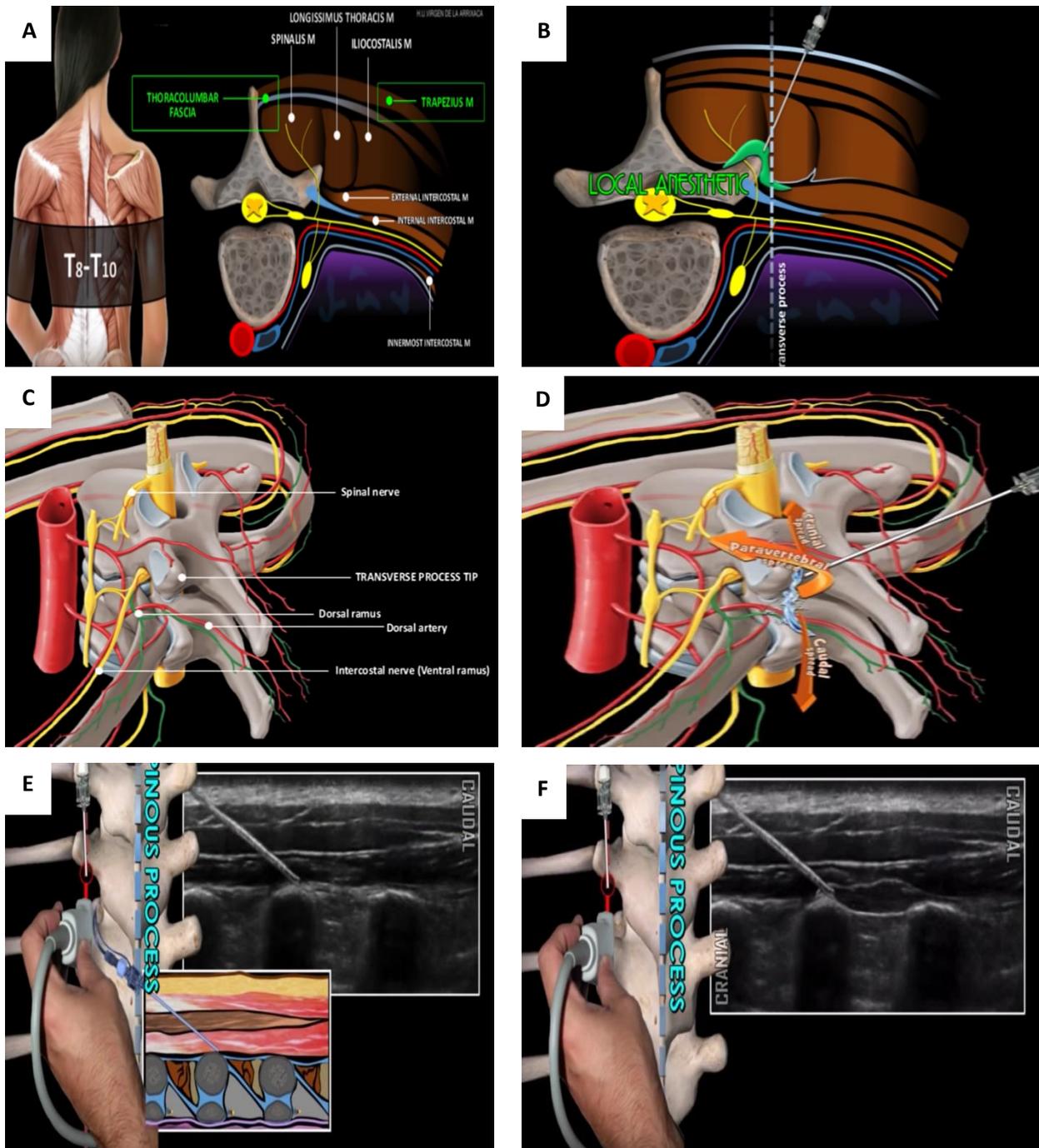


Figura 5. A y B. esquematización del mecanismo de acción del BPES en el plano interfacial. C y D. mecanismo de acción del BPES con difusión cefálica, caudal y hacia el espacio paravertebral con bloqueo del ramo ventral y dorsal de la raíz espinal. E y F. abordaje en plano profundo al musculo erector espinal, sobre proceso transverso e hidrodissección para confirmación del bloqueo. (Tomado de Roques Vicente et al - <https://www.youtube.com/watch?v=HMuEvX1xN3E>)

Planteamiento del problema:

En el Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional Siglo XXI no existe aún un protocolo de analgesia postoperatoria por bloqueos interfaciales como el bloqueo del plano del erector espinal guiado por ultrasonido en pacientes sometidos a cirugía abdominal abierta, por lo que, de acuerdo a los resultados de la búsqueda, es importante valorar su efectividad en este tipo de pacientes para así establecer su uso en la institución.

¿El uso de bloqueos del plano del erector espinal (BPES) será eficaz para disminuir la intensidad del dolor y el consumo de analgésicos en el posoperatorio de pacientes sometidos a cirugía abdominal abierta?

Objetivos:

Objetivo General:

Evaluar el bloqueo del plano del erector espinal guiado por ultrasonido para la analgesia postoperatoria en la cirugía abdominal abierta y si es eficaz para el control y disminución de la intensidad del dolor agudo posoperatorio, así como el consumo de analgésicos adicionales en pacientes sometidos a cirugía abdominal abierta en el Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez”.

Objetivos Específicos:

1. Explorar si existe diferencia en la intensidad del dolor postoperatorio medido por la Escala Análogo-Numérica del dolor según el bloqueo del plano del erector espinal comparado con el grupo control ya establecido.
2. Comparar la intensidad máxima del dolor postoperatorio en el grupo de intervención (B).

3. Comparar la intensidad mínima del dolor postoperatorio en el grupo de intervención (B).
4. Comparar la intensidad de dolor al reposo en el grupo de intervención (B).
5. Comparar la intensidad de dolor a la movilización en cama en el grupo de intervención (B).
6. Comparar la intensidad de dolor a la deambulaci3n en el grupo de intervenci3n (B).
7. Evaluar si existe diferencia en los requerimientos de opioides en las primeras 24 horas para el manejo del dolor posoperatorio entre el grupo de intervenci3n (B) y el grupo de control ya establecido (A).
8. Evaluar si existe diferencia en los requerimientos de AINES las primeras 24 horas para el manejo del dolor posoperatorio entre el grupo de intervenci3n (B) y el grupo de control ya establecido (A).
9. Comparar la cantidad de rescates analgésicos requeridos en las primeras 24 horas del postoperatorio entre el grupo de intervenci3n (B) y el grupo de control ya establecido (A).
10. Evaluar la interferencia del dolor con el sueño posterior a la cirugía en las primeras 24 horas entre el grupo de intervenci3n (B) y el grupo de control ya establecido (A).
11. Evaluar el porcentaje de mejoría del dolor postoperatorio percibido por el paciente con el tratamiento analgésico empleado en el grupo de intervenci3n (B).
12. Evaluar los reportes de satisfacci3n con respecto a la atenci3n analgésica percibida en el grupo de intervenci3n (B).

Hip3tesis:

El uso de bloqueo del plano del erector espinal (BPES) es eficaz para disminuir la intensidad del dolor y el consumo de analgésicos en el posoperatorio de pacientes sometidos a cirugía abdominal abierta.

1. Existe diferencia en la intensidad del dolor postoperatorio medido por la Escala Análogo-Numérica del dolor según la técnica de analgesia multimodal empleada incluidos los bloqueos interfasciales.
2. Los bloqueos del plano del erector espinal (BPES) disminuyen la intensidad máxima del dolor postoperatorio.
3. Los bloqueos del plano del erector espinal (BPES) disminuyen la intensidad mínima del dolor postoperatorio.
4. Los bloqueos del plano del erector espinal (BPES) disminuyen la intensidad de dolor al reposo.
5. Los bloqueos del plano del erector espinal (BPES) disminuyen la intensidad de dolor a la movilización en cama.
6. Los bloqueos del plano del erector espinal (BPES) disminuyen la intensidad de dolor a la deambulación.
7. Los bloqueos del plano del erector espinal (BPES) disminuyen los requerimientos de opioides las primeras 24 horas para el manejo del dolor posoperatorio entre el grupo de intervención (B) y el grupo de control ya establecido (A).
8. Los bloqueos del plano del erector espinal (BPES) disminuyen los requerimientos de AINES las primeras 24 horas para el manejo del dolor posoperatorio entre el grupo de intervención (B) y el grupo de control ya establecido (A).
9. Los bloqueos del plano del erector espinal (BPES) disminuyen la cantidad de rescates analgésicos requeridos en las primeras 24 horas del postoperatorio entre el grupo de intervención (B) y el grupo de control ya establecido (A).
10. Los bloqueos del plano del erector espinal (BPES) disminuyen la interferencia del dolor con el sueño posterior a la cirugía en las primeras 24 horas entre el grupo de intervención (B) y el grupo de control ya establecido (A).
11. Los bloqueos del plano del erector espinal (BPES) aumentan el porcentaje de mejoría del dolor postoperatorio percibido por el paciente en las primeras 24 horas
12. Los bloqueos del plano del erector espinal (BPES) mejoran los reportes de satisfacción con respecto a la atención analgésica percibida en el postoperatorio.

Materiales y métodos

- **Diseño del estudio:**

Estudio piloto, descriptivo, comparativo con controles, ciego simple (para el analista de datos), muestreo aleatorizado de una base de datos existente del estudio PAIN OUT. Se realizó después de la aprobación del Comité de Ética Local y de acuerdo con los principios descritos en la Declaración de Helsinki. El reclutamiento real de los pacientes se realizó entre los años 2016-2018 y 2022-2023. Para el estudio original de PAIN OUT, todos los pacientes dieron su consentimiento informado por escrito para su inclusión. Se incluyeron en el estudio pacientes con edades comprendidas entre los 18 y los 88 años, sometidos a cirugía abdominal abierta programada con una puntuación de clasificación de estado físico de la Sociedad Americana de Anestesiología de II y III. Los pacientes que rechazaron la inscripción o solicitaron posteriormente la eliminación del estudio, aquellos que no pudieron dar su consentimiento informado y pacientes con contraindicaciones para la anestesia regional, alergia conocida a los anestésicos locales, diátesis hemorrágica, uso de anticoagulantes, trastornos psiquiátricos o uso de medicamentos psiquiátricos, no se incluyeron en el estudio original de PAIN OUT.

- **Tipo de estudio:**

Transversal, retrospectivo.

- **Universo de Trabajo:**

Pacientes que fueron programados para cirugía abdominal abierta en el Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” Centro Médico Nacional Siglo XXI en los que no fue posible utilizar la analgesia epidural, esta última considerada como la mejor técnica analgésica en el postoperatorio.

Descripción de Variables

Tabla 1. Variables Independientes					
Variable	Categoría	Escala de Medición	Unidad de análisis	Definición conceptual	Definición operacional
Bloqueo del plano del erector espinal (BPES)	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Presente Ausente	Se inyecta el anestésico local utilizando la guía de ultrasonido superficial a un proceso transverso torácico y profundo al grupo muscular erector de la columna vertebral, en donde el anestésico local difunde a través del plano interfacial del musculo y al espacio paravertebral	Se colocó bloqueo del plano del erector espinal bilateral GUIADO por Ultrasonido en sitio anatómico previsto con Ropivacaína al 0.75% + aforados en 20 ml de SSN 0.9% para una concentración final de 0.375% de AL, al finalizar la cirugía en el área de recuperación.
Tabla 2. Variables Dependientes					
Variable	Categoría	Escala de Medición	Unidad de análisis	Definición conceptual	Definición operacional
Analgesia postoperatoria por 24 horas	Cuantitativa	Discreta	ENA	Tratamiento antinociceptivo Que Previene el Establecimiento de procesamientos alterados de estímulos aferentes Que provoquen Una amplificación del dolor posoperatorio	Evaluación de la analgesia postoperatoria mediante escala ENA (0-10) a las 24 horas
Intensidad Mínima de dolor	Cuantitativa	Discreta	ENA	Experiencia sensitiva emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial. Mínima molestia referida por el paciente.	Evaluación de intensidad de dolor mediante escala ENA (0-10)

Intensidad Máxima de dolor	Cuantitativa	Discreta	ENA	Experiencia sensitiva emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial. Máxima molestia referida por el paciente	Evaluación de intensidad de dolor mediante escala ENA (0-10)
Intensidad de dolor a la movilización en cama	Cuantitativa	Discreta	Números del 0 al 10	Experiencia sensitiva emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial.	Intensidad de dolor a la movilización en cama percibida con ENA (0-10). Máxima molestia referida por el paciente cuando estuvo en movimiento en cama medido a las 24 horas después de la cirugía.
Intensidad de dolor en reposo.	Cuantitativa	Discreta	Números del 0 al 10	Experiencia sensitiva emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial.	Intensidad de dolor percibida con ENA (0-10), durante el reposo. Máxima molestia referida por el paciente cuando estuvo sin movimiento en cama medido a las 24 horas después de la cirugía.
Intensidad de dolor a la deambulaci3n	Cuantitativa	Discreta	Números del 0 al 10	Experiencia sensitiva emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial.	Intensidad de dolor percibida con ENA (0-10), durante la deambulaci3n. Máxima molestia referida por el paciente cuando deambul3, medido a las 24 horas después de la cirugía.
Porcentaje de mejoría con el tratamiento analgésico empleado	Cuantitativa	Discreta	0 al 100%	Descripci3n de disminuci3n de dolor o ausencia de este posterior a la intervenci3n quirúrgica	Percepci3n global del paciente de cuanta mejoría del dolor presenta posterior a la intervenci3n analgésica expresado en porcentaje y medido a las 24 horas del postoperatorio.

Consumo de analgésicos	Cuantitativa	Discreta	Numero de rescates	Necesidad de administración de analgésicos no protocolizados para el cumplimiento y eficacia de analgesia posoperatoria complementaria.	Registro y verificación de rescates de analgésico ya sea opioide o AINES en hojas de consumo durante las primeras 24 horas posteriores a la cirugía
Calidad de sueño	Cuantitativa	Discreta	Escala de 0 al 10	No se refiere únicamente al hecho de dormir bien durante la noche, sino que también incluye un buen funcionamiento diurno o adecuado nivel de atención para realizar diferentes tareas.	Interferencia del dolor con el sueño: El paciente asignó una puntuación de 0 al 10 según percibió la interrupción del periodo de sueño a causa del dolor. 0 significa: el dolor no interrumpió el sueño, 10 significa, no conciliación del sueño, evaluado a las 24 horas de la cirugía.
Recuperación en la deambulación	Cuantitativa	Discreta	Horas para iniciar la deambulación	Inicio de la marcha personal de forma progresiva hasta la normalidad posterior al evento quirúrgico	Medido a las 24 horas posteriores de la cirugía.
Efectos secundarios a la terapia del dolor	Cuantitativa	Discreta	Escala de 0 al 10	Todas miden intensidad del efecto adverso en una escala del 0 al 10	Nausea, vomito, prurito, somnolencia, mareos medidos a las 24 horas.
Complicaciones del bloqueo del plano del erector espinal (BPES)	Cualitativa	Nominal	Politómica	1) Registro de complicaciones asociadas al bloqueo del plano del erector espinal (BPES)	Toxicidad del anestésico local, sangrado, infección.

Tabla 3. Variables Constantes

Peso	Cuantitativa	Discreta	El peso actual del paciente en kilogramo. Esto permitirá	Peso en kg	
------	--------------	----------	--	------------	--

			detectar pacientes cuyo peso es muy bajo o alto. Con estos valores y la talla se podrá calcular el Índice de masa corporal (IMC)		
Talla	Cuantitativa	Discreta	La talla del paciente en centímetros. Permitirá el cálculo del IMC junto con el peso.	Talla en cm	
Comorbilidades	Cualitativa	Nominal politómica	La existencia de una condición que puede fuertemente impactar en la selección de un tratamiento analgésicos en un paciente después de cirugía. (por ejemplo: la restricción de antiinflamatorios no esteroideos para pacientes con falla renal o la restricción de opioides en pacientes con apnea del sueño). La condición	Cancer: Enfermedad neoplásica, Insuficiencia Renal o enfermedad renal sin diálisis. Insuficiencia renal que requiere diálisis, Hipertensión arterial, Enfermedad Coronaria, infarto agudo al miocardio o accidente vascular cerebral, Cirrosis hepática: Enfermedad hepática crónica, Úlcera péptica, Asma, Síndrome de Apnea obstructiva del sueño, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), Abuso de sustancias o drogas, Abuso de alcohol, Esquizofrenia, Alteraciones afectivas	

			comunmente registrada en el expediente del paciente.	como ansiedad, depresión, fobia o desorden bipolar, Trauma multiple y daño tisular secundario a accidentes. Fumador actual: paciente que fuma actualmente o dejo de fumar no más alla de un mes. Uso regular de corticoesteroides.	
--	--	--	--	--	--

Variables secundarias:

Satisfacción: evaluada en una escala del 0 al 10, en donde cero es nada satisfecho y 10 muy satisfecho.

Selección de Muestra:

- **Tamaño de la Muestra:**

Debido a que el uso de técnicas de bloqueos interfasciales particularmente del plano del erector espinal está surgiendo como nuevas alternativas para el manejo del dolor postoperatorio, no existen suficientes publicaciones para poder calcular un tamaño preciso de la muestra. Basados en publicaciones de referencias, en donde incluyen

un promedio de 15 a 30 pacientes, nos propusimos a hacer un estudio piloto que incluyo a 67 pacientes divididos en dos grupos. Grupo A: control con pacientes que unicamente tuvieron analgesia intravenosa convencional y el Grupo B: pacientes en los que se realizó la técnica de bloqueo interfascial con bloqueo del plano del erector espinal. Según los datos derivados de este estudio, podremos aportar mas datos que nos permitan calcular un tamaño de muestra mas preciso en estudios subsecuentes.

El muestreo para el estudio piloto fue entonces un muestreo al azar de ambos grupos obtenidos de una base de datos realizada para el estudio original PAIN OUT. Consideramos diferencias estadísticamente significativas con un valor alfa de 0.05 y un poder beta de 0.80 para un estudio de dos colas.

- **Criterios de selección:**

Inclusión:

- ✓ Pacientes hospitalizados programados de manera electiva para cirugía abdominal abierta bajo Anestesia General en los que no posible la colocación de catéter epidural para manejo de analgesia posoperatoria.
- ✓ Pacientes que posterior a la intervención quirúrgica pasaron a la Unidad de Cuidados Pos-anestésicos.
- ✓ Paciente con estancia hospitalaria posoperatoria con permanencia de al menos 24 horas o más en el Hospital de Especialidades CMNSXXI.
- ✓ Pacientes que entraron a protocolo de analgesia intravenosa con uso de opioide durante 24 horas y fueron manejados por el servicio de la unidad de dolor en el posoperatorio inmediato.
- ✓ Pacientes con ASA II y III.
- ✓ Ambos sexos.
- ✓ Edad de 18 a 75 años.
- ✓ Pacientes que aceptaron participar en el estudio.

No inclusión:

- ✓ Mujeres embarazadas o lactando.
- ✓ Cirugía de urgencia
- ✓ Pacientes sometidos a técnica anestésica neuroaxial.
- ✓ Contraindicación de bloqueo erector espinal: infección en el sitio de la inyección, alergia conocida a los anestésicos locales, diátesis hemorrágica, uso de anticoagulantes o coagulopatía conocida, trastornos psiquiátricos o uso de medicamentos psiquiátricos.
- ✓ Pacientes que estando dentro del estudio fueron sometidos a una técnica anestésica o quirúrgica diferente a las contempladas, por ejemplo, la necesidad de colocación de catéter epidural en recuperación.
- ✓ Pacientes que después de haber sido considerados para el estudio, su estado clínico posquirúrgico no permitió realizar el interfascial: estado séptico, estado de choque séptico, Delirium, deterioro cognitivo.
- ✓ Paciente que no es capaz de comunicarse o seguir indicaciones para la realización del bloqueo.

Eliminación:

- ✓ Pacientes que rechazaron la inscripción o soliciten posteriormente la eliminación del estudio en cualquier fase del estudio por cualquier motivo, por lo que no es posible el uso de sus datos.

- **Procedimientos:**

Selección de pacientes

De nuestra base de datos, 67 pacientes programados para cirugía abdominal abierta en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI fueron seleccionados aleatoriamente. Estos pacientes estaban incluidos en el estudio PAIN OUT entre 2016-2018 y en 2022. La diferencia en el tamaño de los grupos se atribuye a la integridad y completitud de los datos recopilados. Al revisar nuestra base de datos, solo 30 pacientes en el grupo BPES y 37 en el grupo control tenían conjuntos de datos completos y adecuados para el análisis. A pesar de la variación en los números, se consideró que ambos grupos eran representativos para el análisis propuesto.

En su momento, para el estudio de PAIN OUT, a los candidatos, se les informó sobre el estudio, su propósito, intervención, riesgos y beneficios antes de la cirugía. También se les notificó que sus datos se usarían en futuros análisis y confirmaron su participación firmando un consentimiento informado. El estudio PAIN OUT fue aprobado por los Comités de Ética e Investigación del hospital.

Para este estudio comparativo, los pacientes a analizar se seleccionaron al azar mediante el programa SPSS y se compararon con un grupo control que recibió analgesia intravenosa tradicional del mismo hospital. Ambos grupos con características similares, fueron incluidos en la base de datos usando formatos de evaluación uniformes. El grupo control provino del estudio PAIN OUT (en los periodos 2016-2018), aprobado con folio R-2017-785-066. El grupo de intervención (BPES) fue recopilado durante el año 2022, con aprobación del folio R-2019-3601-106.

Aplicación del bloqueo del plano del erector espinal:

Se verificó el estado del paciente durante el acto anestésico, analgesia utilizada y posibles complicaciones transanestésicas o condiciones que pudiesen excluir al paciente previamente seleccionado del estudio.

Al momento del ingreso a la unidad de cuidados posanestésicos (UCPA), se registró el puntaje ENA del dolor y los signos vitales basados en un monitoreo tipo I no invasivo (tensión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno mediante oximetría de pulso).

Una vez corroborados los criterios de inclusión se dieron indicaciones para el posicionamiento adecuado para la realización del bloqueo y tomando ventaja de los efectos residuales de la anestesia general en el área de recuperación, o bien complementando con una sedación consciente realizamos el bloqueo del plano del erector espinal guiados por ultrasonido a nivel de T8 con transductor de ultrasonido lineal en una orientación parasagital longitudinal. Se realizó barrido con el transductor lineal de medial a lateral, partiendo del proceso espinoso de T8 hasta 3 cm lateral al proceso espinoso de T8 para la identificación de la apófisis transversa del mismo nivel. Posterior a la adecuada visualización del proceso transversal de T8 se procedió a la introducción de la aguja ecogénica No. 22 GA usando técnicas de identificación de la punta de la aguja (incluyendo hidrodissección) en el plano fascial y se introdujo en la parte profunda (anterior) del músculo erector de la columna vertebral utilizando una aproximación en plano. Se realizó hidrodissección con solución fisiológica (SF) al 0.9% con 5 ml aproximadamente para asegurarnos que estamos en el plano interfascial y posteriormente aplicamos la dosis del anestésico local (AL): Se inyectó un total de 10 ml de Ropivacaína 0.75% aforados en 20 ml de SSN 0.9% para una concentración final de 0.375% de AL. Posteriormente se repitió el mismo procedimiento del lado contralateral.

Cuidados posteriores al bloqueo interfascial:

Finalizada la punción y el bloqueo, vigilamos al paciente por 30 minutos y registramos el EVA pos-punción así como los signos vitales basado en un monitoreo tipo I no invasivo en el área de recuperación posanestésica. Si no hubo contraindicaciones, el paciente egresó a su cama con indicaciones por su médico tratante. Finalmente, la eficacia del tratamiento empleado fue evaluado en las primeras 24 horas del posoperatorio por el médico residente que se encontraba rotando en la Unidad de Dolor Agudo en ese momento. Los datos se ingresaron mediante un código de identificación para el paciente en nuestro registro para que sus datos estuvieran protegidos y enmascarados.

Los procedimientos de bloqueo del plano del erector espinal fueron realizados por el medico anestesiólogo responsable de la investigación asistido por un médico residente y se usaron agujas ecogénicas 50 mm y un equipo de ultrasonido modelo General Electric con: monitor LCD a color, transductores lineales 4.2 a 13 MHZ y convexo 2.0 a 5.5 MHZ. Modos: bidimensional con modo M simultaneo, doppler continuo, dúplex. Doppler tisular, sistema de mapeo a color, angio, power doppler. Resolución y penetración de pulsos. Zoom en tiempo real, control de ganancia y ajuste. Almacenamiento de memoria flash interna para videos o imágenes, USB para almacenamiento y para impresión, aplicaciones obstétricas, abdominal, partes pequeñas, cardiología, vascular, periférico y musculo esquelético. El equipo fue proporcionado por los servicios integrales en anestesia Biossman → Farmaceutica contratados por el Instituto Mexicano del Seguro Social para la atención de nuestros pacientes en el Hospital de Especialidades del CMNSXXI.

Análisis Estadístico:

Para el análisis estadístico se utilizaron medidas de tendencia central como media y desviación estándar para describir las variables cuantitativas y la comparación mediante la T de Student cuando se cumplieron los criterios de normalidad y homocedasticidad

para estas variables. Para los datos cualitativos fueron empleadas frecuencias y porcentajes que compararon los grupos usando chi cuadrada. El análisis se realizó para un estudio de dos colas con un nivel alfa de 0.05 y un poder beta de 0.80.

Recursos para el estudio

Humanos:

- ✓ Asesor: Dra. Dulce Rascón, Médico Adscrito de Anestesiología, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI.
- ✓ Dra. Euridice Estefania Adan Nuñez, Residente de Anestesiología, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI.
- ✓ Personal de Enfermería del Servicio de UCPA y del área de Hospitalización.
- ✓ Médico Residente de Anestesiología rotante del Servicio de UCPA.

Físicos:

- ✓ Hoja de programación quirúrgica del Hospital de Especialidades de CMN Siglo XXI.
- ✓ Expediente clínico
- ✓ Equipo de Ultrasonido, proporcionado por el servicio de Radiología.
- ✓ Bulto de campos estériles, Isodine, alcohol.
- ✓ Monitor de signos vitales.
- ✓ Agujas ecogénica 5,6 y 10 mm, 1 ampula de Ropivacaína 0.75% de 20 ml, 1 Solución Salina 0.9% 250 cc
- ✓ Uso de computadora personal o institucional

Financieros:

No se requirió financiamiento económico. El equipo de ultrasonido fue proporcionado por los servicios integrales de Anestesia Biossman (Farmacéutica contratada por el Instituto Mexicano del Seguro Social para la atención en el Hospital de Especialidades del CMNSXXI.)

Aspectos Éticos:

El presente trabajo se realizó de acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y a la Declaración de Helsinki, así como a las normas e instructivos institucionales en materia de investigación científica. Este fue aprobado por el comité de ética y de investigación del hospital y todos los pacientes o sus representantes legalmente autorizados proporcionaron un consentimiento informado por escrito.

Válvulas de seguridad:

Para la fase BPES se realizaron punciones guiadas estrictamente por ultrasonido. Ningún paciente incluido en el estudio quedó desprovisto de analgesia durante el periodo postoperatorio dado que ambos grupos tenían la indicación de analgésicos acorde a los procedimientos habituales para este tipo de cirugía por el servicio tratante (Gastrocirugía) o bien por el servicio de dolor agudo del Hospital. Además, en el caso de que los pacientes presentaran dolor intenso, se interconsultó al servicio de medicina del dolor. Anexo al manuscrito presentamos una hoja de registro de efectos adversos y de complicaciones. Para brindar mayor seguridad al estudio durante la fase de BPES, incluimos un formato en el que se cotejó la información ya obtenida en la valoración preanestésica y se confirmó la ausencia de alergias conocidas por el paciente. En el caso de que se presentara algún caso de alergia, particularmente a la Ropivacaina, se

Interconsultaría al servicio de Alergología quien estuvo al tanto del desarrollo de este proyecto (ver anexos 3, 4 y 5).

Para la fase de BPES, el consentimiento informado fue obtenido una noche previa a la cirugía durante la valoración preanestésica por el médico tesista y no por el investigador principal para evitar la presión por subordinación. Las entrevistas se llevaron a cabo en la cama del paciente de forma tranquila, en forma individual y confidencial, con el tiempo suficiente para su realización. La información fue totalmente confidencial, conservada con la asignación de un folio. Se seleccionaron a todos los potenciales participantes considerando solo el cumplimiento de los criterios de selección especificados, sin tener preferencia por alguna característica específica del paciente, atendiendo al principio de justicia. Este proyecto cumplió con los principios éticos de investigación, justicia, beneficencia y autonomía ya que respetó a los individuos dado que se consideró la autonomía de los pacientes y se respetó su decisión de la participación o no. Los pacientes que cursaron con dolor intenso fueron tratados en el hospital y se les dio seguimiento, teniendo la obligación de acrecentar al máximo los beneficios y disminuir los daños posibles con lo que se considero el principio de beneficencia. El trabajo sustenta el principio de justicia por qué no discriminó a los participantes por su grupo social, es de carácter individual y se aplicó la imparcialidad.

Resultados:

Población

En total, se estudiaron 67 pacientes sometidos a cirugía abdominal abierta en CMNSXXI, de los cuales: 30 pacientes tuvieron analgesia postoperatoria con Bloqueo Espinal Erector (Casos) los cuales cumplieron con los criterios de inclusión; se compararon contra un grupo de 37 pacientes de características similares que se manejaron con analgesia Intravenosa (Grupo control) incluidos en el estudio previo de Pain-Out.

Dentro de las características de la población estudiada, el 51.7% (n=35) estuvo conformada por mujeres y el 48.3% (n=32) por hombres. El rango de edad fue de 20 a 86 años, con predominio de una población entre los 40-60 años, y una media de 51.7 años (ver figura 1). En la tabla 1. Se podrán observar la distribución porcentual de las variables clínico-demográficas entre los grupos analizados.

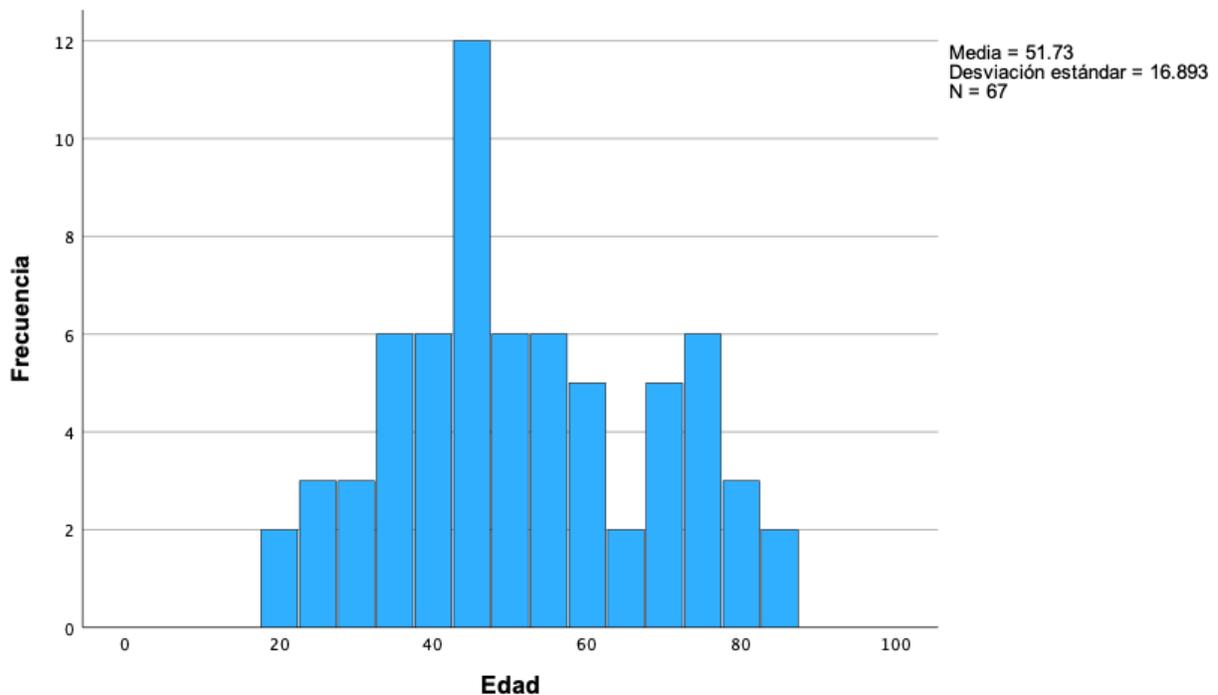


Figura 1. Edad de la muestra analizada.

Tabla I. Variables clínico-demográficas de la muestra analizada.

	Analgesia Intravenosa N=37	Analgesia BPES N=30	Valor de P
Genero			0.107
Masculino n (%)	17 (44.95)	15 (50)	
Femenino n (%)	20 (54.05)	15 (50)	
Edad (años) (X ± DE)	54.30 ± 17	48.57 ± 15	0.169
Peso (kg) (X ± DE)	75.73 ± 22	69 ± 11	0.134
Talla (cm) (X ± DE)	162 ± 9	162 ± 8	0.754

Test: Prueba de Chi-cuadrado para el género. T student para edad, peso y talla.

Dentro de las características de la población también se estudiaron las comorbilidades de ambos grupos, la distribución de éstas se puede apreciar en la tabla 2.

Tabla 2. Comórbidos de los grupos analizados.

	Analgesia Intravenosa N=37 n (%)	Analgesia BPES N=30 n (%)	Valor de P
Comórbidos			0.194
Diabéticos	0 (0)	7 (23.3)	
Hipertensión	14 (37.8)	3 (10)	
Hipertensión Diabetes	0 (0)	2 (6.7)	
Renales	1 (2.7)	0 (0)	

Depresión	2 (5.4)	0 (0)
SAAF	1 (2.7)	1 (3.3)
EPOC	4 (10.8)	0 (0)
SICA	2 (5.4)	0 (0)
Oncológicos	6 (16.2)	4 (13.3)
Ninguno	7 (18.9)	13 (43.3)

Test: Prueba de Chi-cuadrado. BPES: Bloqueo del plano del erector espinal, SAAF: Síndrome Anticuerpo Antifosfolípidos, SICA: Síndrome Isquémico Coronario Agudo, EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

En la tabla 3 podemos apreciar los procedimientos a los que se sometieron los pacientes de ambos grupos.

Tabla 3. Procedimientos realizados en los grupos analizados.

	Analgesia Intravenosa N=37 n (%)	Analgesia BPES N=30 n (%)	Valor de P
Procedimientos			0.587
Tracto Biliar	9 (24.3)	7 (23.3)	
Incisión, escisión y anastomosis de intestino	8 (21.6)	8 (26.6)	
Cirugía de páncreas incluyendo Whipple	2 (5.4)	2 (6.6)	

Incisión y escisión del estómago	1 (2.7)	1 (3.3)
Reparación de hernias	6 (16.2)	4 (13.3)
Otras operaciones (LAPE, drenaje de abscesos, plastia pared abdominal)	11 (29.7)	8 (26.6)

Test: Prueba de Chi-cuadrado.

En la tabla 4 podemos observar los tiempo quirúrgicos de los procedimientos a los que se sometieron los pacientes de ambos grupos.

Tabla 4. Tiempo quirúrgico en los procedimientos a los que se sometieron los grupos analizados.

	Analgesia Intravenosa N=37	Analgesia BPES N=30	Valor de P
Tiempo en minutos (X ± DE)	213 ± 109	223±100	0.72

Test: Prueba T de student.

Analgesia

En la evaluación del dolor a las 24 horas posteriores a la cirugía se observó que en el grupo de pacientes que tuvieron manejo del dolor con BPES hubo menor intensidad del dolor en comparación con el grupo control; encontrándose una diferencia significativa [P = 0.045 (IC 95%)] (Figura 2)

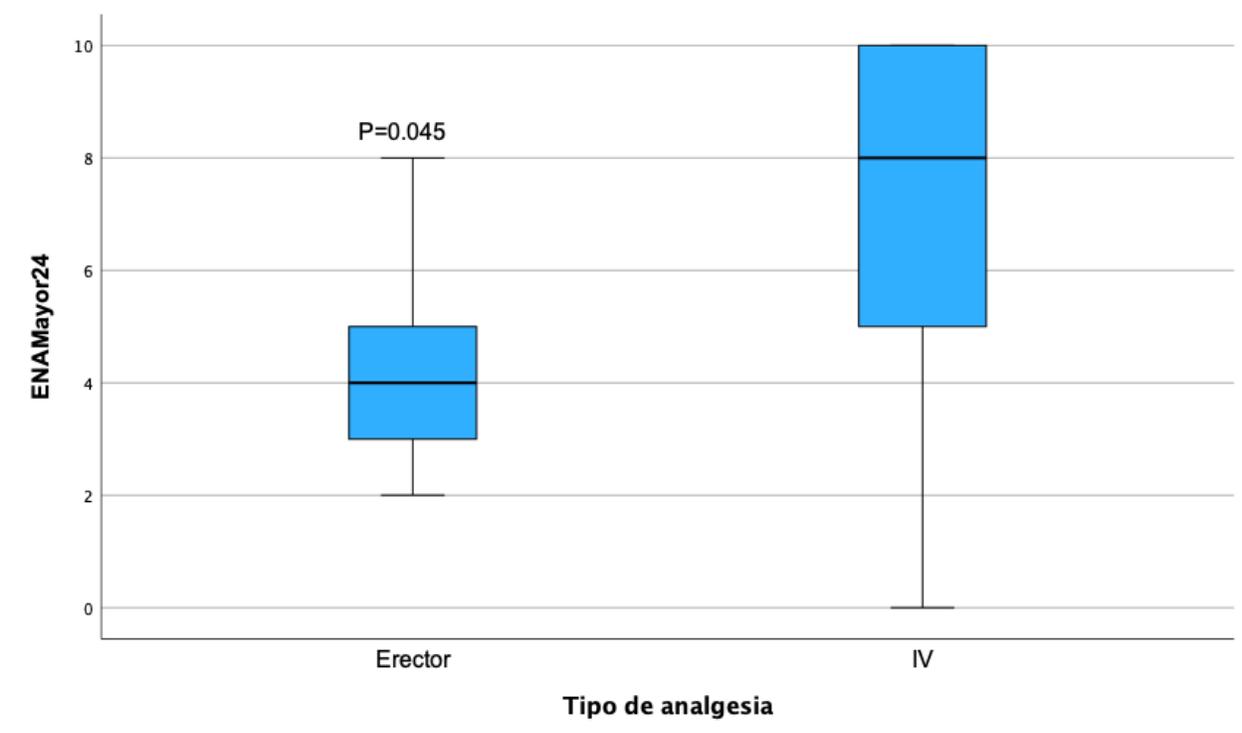


Figura 2. Comparación en el reporte de ENA mayor a las 24 horas en los grupos analizados. $P = <0.05$ *

Se encontró también una diferencia significativa en el ENA menor a las 24 horas posteriores a la cirugía en el grupo de los casos (BPES), en comparación con el grupo control [$P = 0.006$ (IC 95%)] (Figura3).

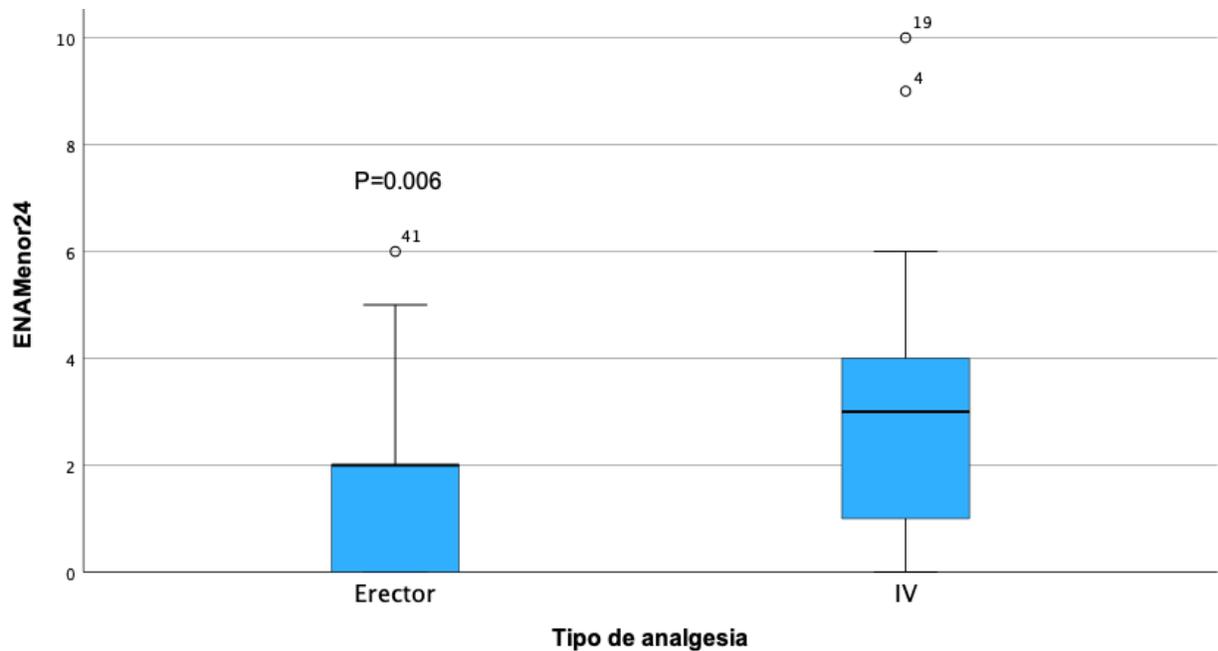


Figura 3. Comparación en el reporte de EVA menor a las 24 horas en los grupos analizados. $P = <0.05^*$

Entre las variables evaluadas para medir el dolor, se consideró la deambulación a las 24 horas del postoperatorio. En este criterio, el 46% (n=14) de los pacientes que recibieron el BPES lograron deambular, en contraste con el 45% (n=17) del grupo con analgesia intravenosa. A pesar de que el grupo con BPES presentó un puntaje menor en la escala ENA, esta tendencia no resultó ser estadísticamente significativa en comparación con el grupo control. (Figura 4)

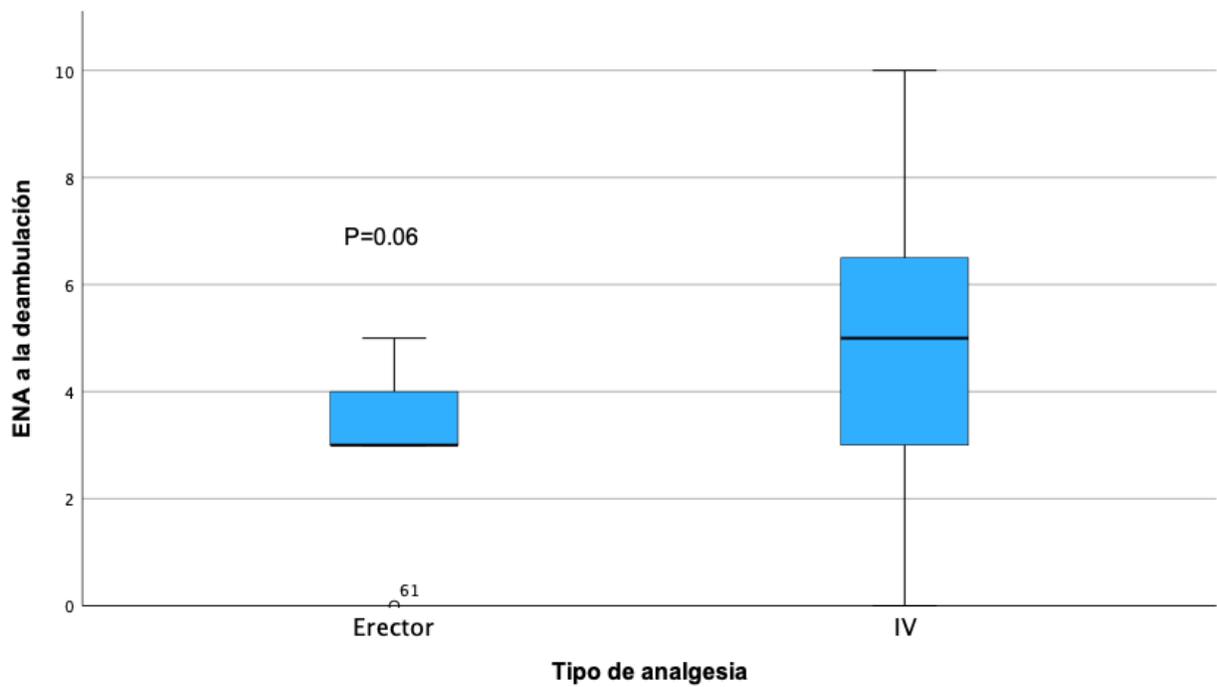


Figura 4. ENA a la deambulaci3n a las 24 hrs en los grupos analizados.

Adicionalmente, registramos el aumento del puntaje del ENA al realizar actividades en cama como sentarse, recostarse y cambiar de posici3n. El dolor fue significativamente menor en el grupo de BPES, en comparaci3n con el grupo que recibió analgesia IV. [P<0.001 (IC 95%)] (Figura 5)

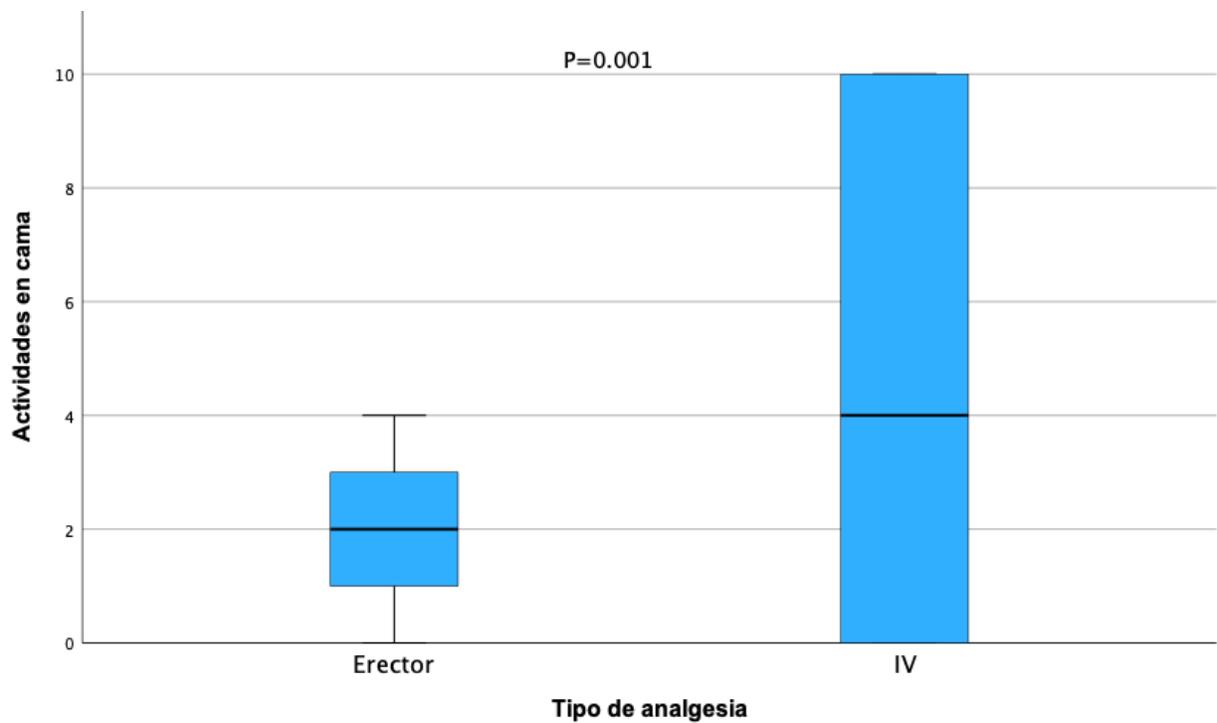


Figura 5. ENA a la realización de actividades en cama a las 24 Hrs. en los grupos analizados. $P = <0.05$ *

En la evaluación del uso de Analgésicos en el postoperatorio se observó que, en el grupo de BPES un número menor de pacientes requirió uso de AINES o combinaciones de estos (33/37 en el grupo de analgesia intravenosa vs 12/30 en el grupo de BPES); [$P < 0.0001$ (IC 95%)], además, cuando estas se requirieron, fueron en dosis menores en comparación con el grupo control [$P < 0.0001$ (IC 95%)], (Ver tabla 5 y Figura 6).

En el grupo de pacientes BPES se evaluó la necesidad de opioides de rescate. De los 30 pacientes evaluados el 26.6% (n=8) requirieron rescate con opioide, ningún paciente que se sometió a BPES ameritó más de 1 rescate con opioides. En comparación con el grupo control donde de los 37 pacientes evaluados 48.6% (n=18) requirieron rescates con opioides.

Tabla 5 Rescates en piso hasta las primeras 24 horas posquirúrgicas.			
	Analgesia Intravenosa n (%)	Analgesia con BPES n (%)	Valor de P
Fármacos de rescate			0.000
1 AINE	12 (32.4)	3 (10)	
2 AINE	2 (5.4)	1 (0)	
3 AINE	1 (2.7)	0 (0)	
1 Opiode	1 (2.7)	0 (0)	
1 AINE + 1 Opiode	11 (29.7)	4 (13.3)	
2 AINE + 1 Opiode	2 (5.4)	4 (13.3)	
3 AINE + 1 Opiode	3 (8.1)	0 (0)	
1 AINE + 1 Opiode + Paracetamol	1 (2.7)	0 (0)	
Ninguno	4 (10.8)	18 (60)	
<i>Test: Prueba de Chi-cuadrado. *Significancia estadística</i>			

Una variable complementaria fue el porcentaje de alivio del dolor referido por los pacientes en las primeras 24 horas del posoperatorio según las intervenciones que se hicieron. En este criterio no encontramos diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos (Figura 6).

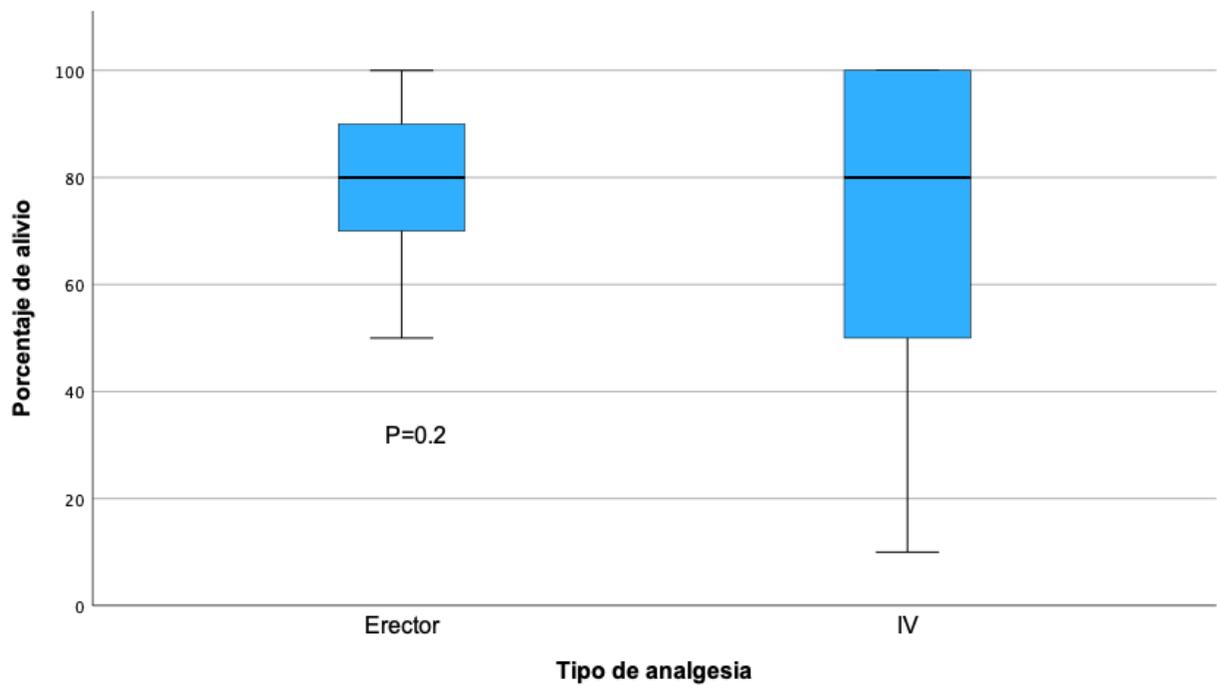


Figura 6. Porcentaje de alivio del dolor percibido por los pacientes en los grupos analizados.

Respecto al incremento del dolor asociado con la respiración, ambos grupos no mostraron diferencias significativas, al igual que en la evaluación relacionada con la ansiedad. No obstante, en la valoración del sueño, los pacientes sometidos al BPES experimentaron menos dificultades para conciliar el sueño en comparación con aquellos tratados con analgesia intravenosa [$P < 0.001$ (IC 95%)] (Figura 7).

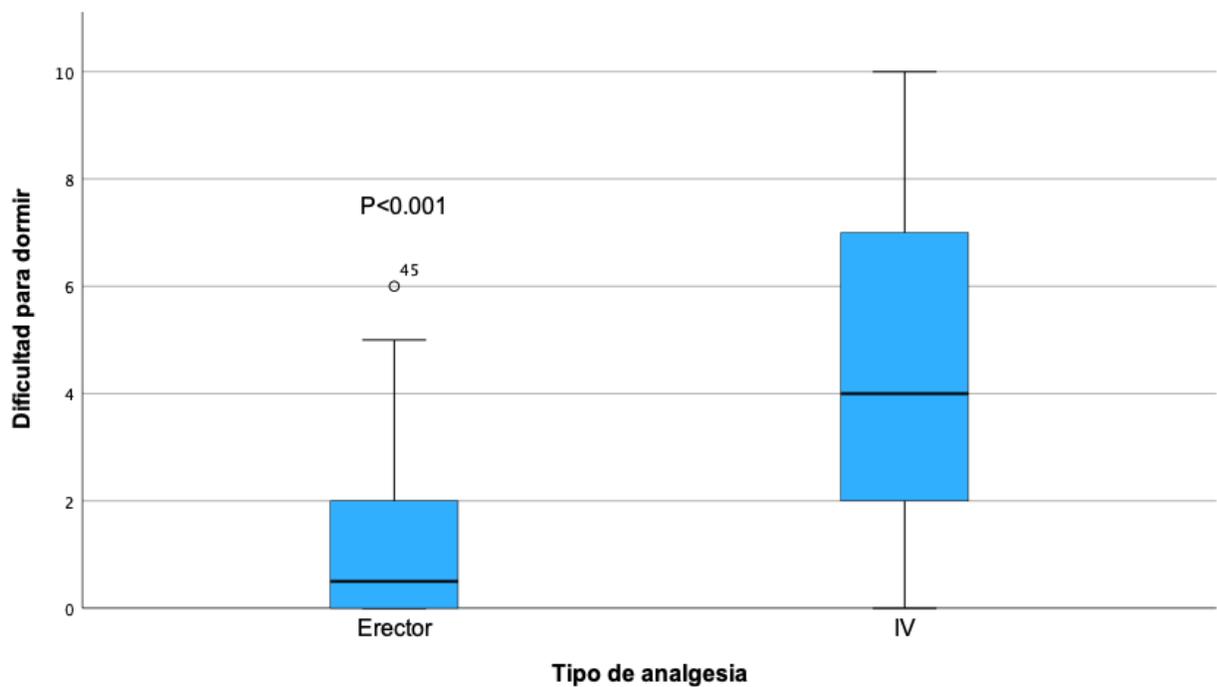


Figura 7. Dificultad para dormir a las 24 Hrs. en los grupos analizados. $P = < 0.05$ *

Efectos Adversos

Como complemento de este estudio, se evaluaron diversas variables, incluidos los efectos adversos asociados con las intervenciones realizadas. Con relación a las náuseas durante las primeras 24 horas postoperatorias, no se encontraron diferencias significativas entre el grupo BPES y el grupo tratado con analgesia intravenosa (Figura 8). No obstante, la incidencia de somnolencia fue significativamente menor en el grupo BPES durante el mismo período postoperatorio (Figura 9). A pesar de que el grupo BPES reportó una menor incidencia de prurito, este resultado no alcanzó significancia estadística en comparación con el grupo control (Figura 10).

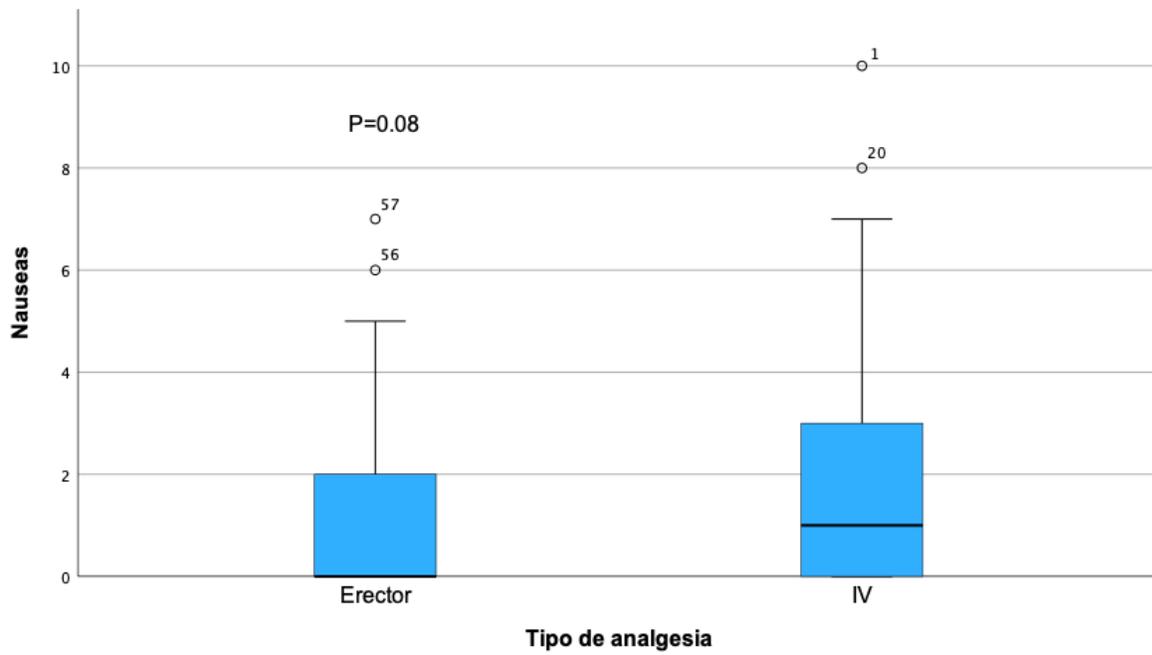


Figura 8. Presencia de náuseas en los grupos analizados.

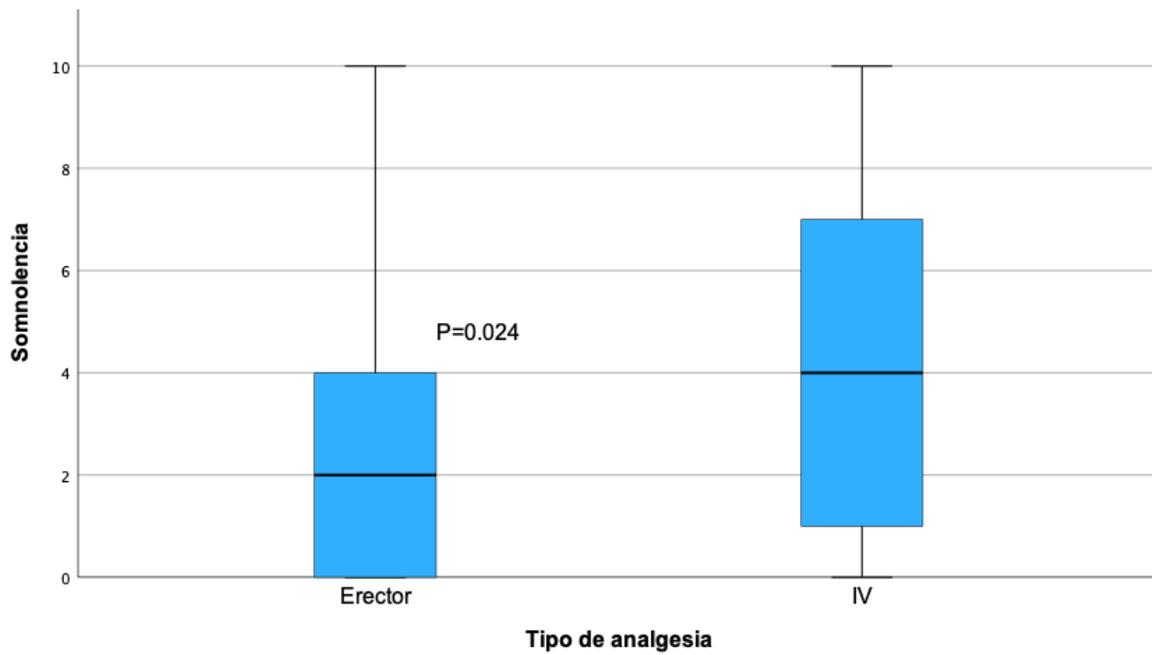


Figura 9. Presencia de somnolencia en los grupos analizados. $P = <0.05$ *

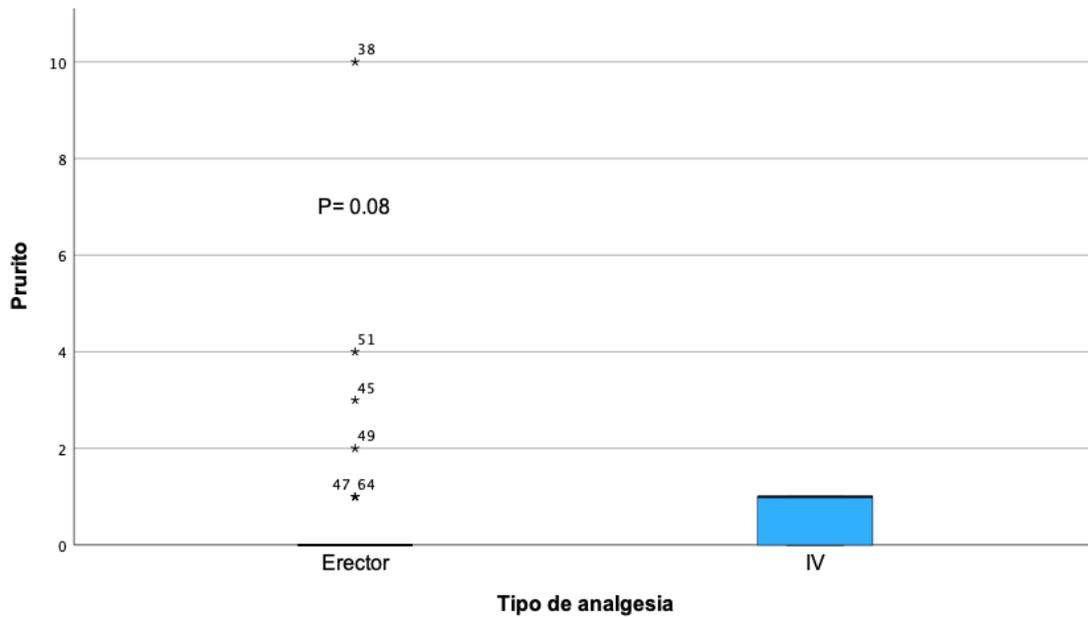


Figura 10. Presencia de Prurito en los grupos analizados.

En la evaluación del mareo en las primeras 24 horas del postoperatorio, se encontró una disminución de este en el grupo BPES en comparación con el grupo control que se sometió a analgesia intravenosa. (Figura 11)

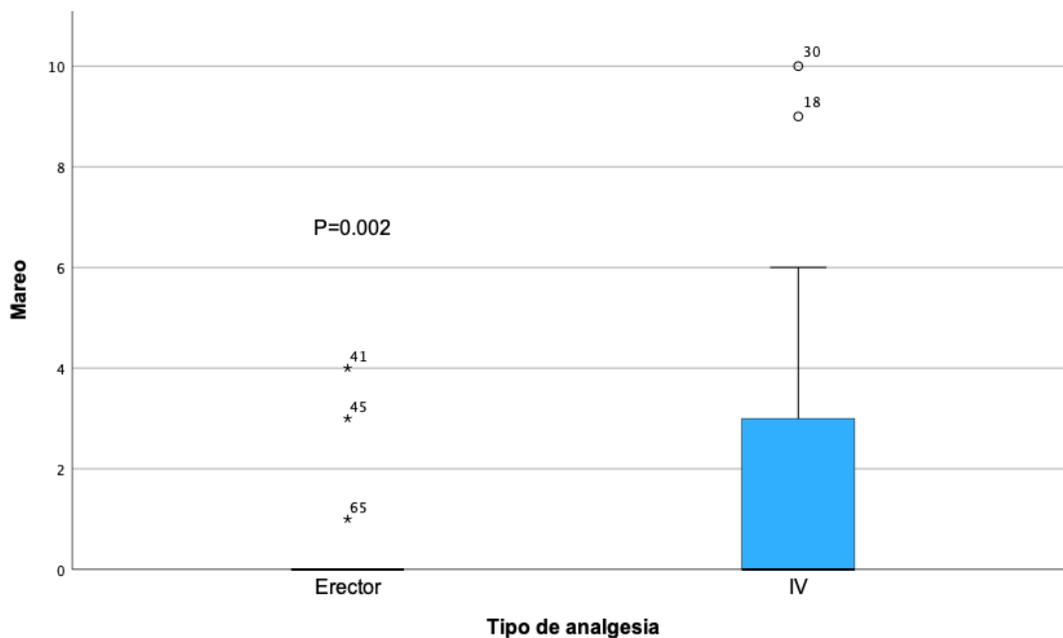


Figura 11. Evaluación del mareo en los grupos analizados. P = <0.05 *

Satisfacción

Encontramos un mayor grado de satisfacción en los pacientes que tuvieron analgesia con bloqueo del espinal erector, en comparación con el grupo que recibió analgesia intravenosa, con una P de 0.03 (IC95%.) (Figura 12)

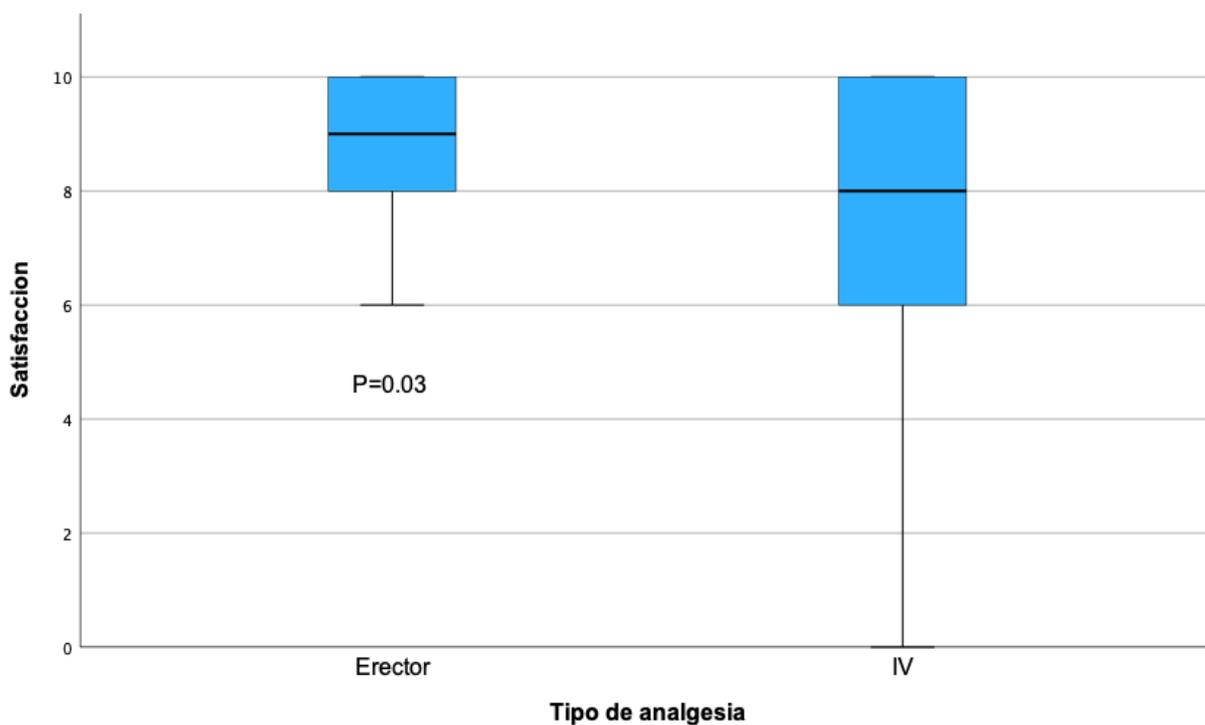


Figura 12. Nivel de satisfacción en ambos grupos. $P = <0.05$ *

Ningún paciente presentó complicaciones asociadas a la colocación del Bloqueo Espinal Erector; no se asoció dolor posterior a la aplicación del bloqueo en este grupo.

DISCUSIÓN:

El bloqueo del plano del erector de la espina (ESP) es una técnica regional descrita por primera vez en el año 2016 como una modificación a las técnicas de bloqueo con un amplio bloqueo sensitivo.²⁰ En los últimos años ha habido un auge en el uso de técnicas regionales como parte de la analgesia multimodal en el tratamiento del dolor postoperatorio, debido a que reduce el uso de opioides y sus efectos secundarios. El bloqueo ESP se ha usado como analgesia postoperatoria en procedimientos torácicos, abdominales y espinales.²²

Existen numerosas teorías posibles en relación con el mecanismo de acción del bloqueo ESP, de acuerdo a las sugerencias de Forero este bloqueo otorga la diseminación del medicamento suministrado por debajo del punto de inyección y en dirección cefalocaudal, paravertebral y hasta el origen de las ramas dorsales, bañando fibras viscerales y somáticas. Una punción a nivel de T7 otorga una cobertura de los dermatomas desde T5 a L2,²³ , tomando en cuenta esta bibliografía los bloqueos ESP fueron colocados a nivel de T7, T8, e incluso T9 para algunas intervenciones; y el lógico dado que la pared abdominal anterior se encuentra inervada por las ramas anteriores de los nervios que abarcan desde T7-T12 y el primer nervio lumbar.²⁷

De acuerdo con los resultados obtenidos en esta tesis, el bloqueo ESP es una herramienta útil en el manejo del dolor durante las 24 horas posteriores a la intervención quirúrgica, presentando una menor intensidad del dolor en escala de ENA en comparación con la analgesia intravenosa con opioides. Los pacientes con bloqueo del espinal erector presentaron además una disminución en la evaluación del dolor dinámico en comparación con los pacientes con analgesia intravenosa, así como mejores resultados en la intensidad mínima y máxima de dolor referido en las primeras 24 horas del postoperatorio. De acuerdo con lo publicado por Peñate Suarez y cols., en su metaanálisis de 2016-2021 de 49 estudios sobre el uso de bloqueo ESP en cirugía abdominal, podemos obtener un adecuado control del dolor las primeras 12- 24 horas del postquirúrgico.²⁴ Esto con base en estudios realizados en cadáveres donde se observa que la inyección de anestésico local se disemina en dirección cefalocaudal,

paravertebral e incluso hasta el origen de los nervios intercostales y ramas dorsales, así como los nervios que inervan la pared abdominal lateral, anterior y de manera posterior, aunado al uso de un anestésico local de larga duración como la ropivacaína.²⁸

En cuanto a la deambulación y la evaluación del dolor a la deambulación no encontramos una diferencia significativa aunque si hubo una tendencia con la expresión de una menor intensidad de dolor; esto puede deberse a que los pacientes fueron sometidos a cirugías abdominales abiertas mayores, por lo que se requería reposo absoluto las primeras 24 a 48 horas, de esta manera no fue posible evaluar esta variable en las primeras 24 horas posteriores a la cirugía ya que no todos los pacientes tenían permitida la deambulación temprana. Sin embargo, si se encontró una disminución en el dolor al realizar actividades en cama como sentarse o cambiar de posición, por lo que podemos inferir que el bloqueo ESP favorece la deambulación temprana tal como lo describe Beltrane Sofía en su estudio retrospectivo randomizado.³³

En estudios previos de pacientes sometidos a analgesia con bloqueo ESP para cirugía de tórax se menciona que el tiempo requerido para el primer analgésico es más prolongado en comparación con los sometidos a analgesia intravenosa²¹, en nuestro estudio, no fue posible analizar esta comparación debido a que los medicamentos son administrados con horario por el equipo de enfermería y frecuentemente no se registra este dato con precisión. La factibilidad del bloqueo es tal, que, según Correia y cols., el bloqueo ESP continuo mediante la colocación de un catéter para analgesia permite el uso de un volumen y concentración menores, manteniendo un régimen analgésico hasta por 72 horas, disminuyendo el uso de AINES hasta 7 días posteriores al evento quirúrgico en pacientes sometidos a cirugías abdominales prolongadas.²³ Sin embargo, este estudio nos propusimos únicamente valorar cual es el efecto en la duración de la analgesia usando una sola dosis al finalizar el evento quirúrgico, observando que en los pacientes con esta intervención se disminuyó el consumo de analgésicos adicionales en las primeras 24 horas en comparación con los que solo tuvieron analgesia intravenosa con AINES y opioides.

Estos resultados corresponden bien con lo reportado por Guizado Diaz y cols., en pacientes sometidos a bloqueo del espinal erector para cirugía abdominal y ginecológica

en donde se reportó que el uso de rescates con opioides fue menor en comparación con los sometidos pacientes sometidos únicamente a analgesia intravenosa.²⁵ En el caso del grupo de intervención 8 de los 30 pacientes evaluados requirieron 1 rescate con opioide en las primeras 24 horas del postoperatorio, los esquemas de rescate se basaron en tramadol y buprenorfina, en comparación con el grupo que recibió analgesia intravenosa donde 18 pacientes requirieron rescate con opioides, comprobando que como la literatura menciona el bloqueo espinal erector en cirugía abdominal disminuye el requerimiento de los mismos para complementar la analgesia posoperatoria.

Como técnica analgésica, el bloqueo ESP guiado por ultrasonido ofrece ventajas respecto a otras opciones regionales como bloqueos neuro axiales y paravertebrales, disminuyendo el riesgo de punción dural o pleural.²³ Adicionalmente se disminuyen las complicaciones como hipotensión, lesión nerviosa y punción vascular. La ausencia de vasos sanguíneos importantes y estructuras neurales en la vecindad inmediata disminuye el riesgo de hematomas clínicamente significativos.²⁶ Esto pudo comprobarse con nuestros resultados dado que de los 30 pacientes sometidos a bloqueo ESP ninguno presentó complicaciones asociadas a la punción guiada por ultrasonido, por lo que podemos decir que el uso de este equipo otorga un valor agregado de seguridad en los procedimientos de este tipo.

El manejo analgésico con opioides intravenosos, a pesar de ser una buena estrategia para el manejo del dolor postoperatorio, puede tener efectos adversos con frecuencia como somnolencia, náuseas, vómito, prurito.²⁴ En este estudio, aunque no se encontró disminución en la presencia de náusea y prurito, si se observó una disminución en la intensidad de la somnolencia y de mareos en los pacientes que se sometieron a bloqueo ESP; lo cual coincide de manera parcial con la literatura consultada, esto puede ser debido a que no todos los pacientes del grupo control recibieron analgesia con opioides, además la administración de estos se realizó en sistema de perfusión lo cual disminuye los efectos secundarios.²⁹ Dentro del metaanálisis realizado por Peñate y Cols., se evaluó la incidencia de náusea y vómito en pacientes sometidos a otros bloqueos troncales y opioides intravenosos en comparación con bloqueo ESP y no se encontró diferencia significativa en 3 análisis consultados.^{24, 30, 31, 32}

Es bien conocido que el control del dolor en la herida favorece los desenlaces positivos en el postoperatorio, lo cual se ve reflejado en los resultados obtenidos en este proyecto, ya que los pacientes sometidos a bloqueo espinal erector tuvieron un sueño más placentero (expresado en menor dificultad para dormir) en comparación con los sometidos a analgesia intravenosa; el control del dolor también otorga otros beneficios como: promover la movilización rápida del paciente previniendo así complicaciones como el desarrollo de trombosis o infecciones de herida y disminuye el costo en salud pública al promover el alta precoz.³³

Los pacientes que se sometieron a bloqueo espinal erector presentaron mayor nivel de satisfacción con su manejo del dolor en las primeras 24 horas del postoperatorio, en comparación con los pacientes con analgesia intravenosa; concluyendo así que el bloqueo ESP complementa los principios fundamentales del protocolo ERAS como un recurso disponible para formas no narcóticas de controlar el dolor en pacientes sometidos a cirugía abdominal mayor.²⁵

Dentro de las limitaciones del estudio podemos decir que, al ser un estudio retrospectivo, algunas estadísticas clave no pueden ser medidas y no es posible controlar la exposición; nos encontramos también con la imposibilidad de hacer un estudio doble ciego, por lo que solo presentamos un estudio con ciego simple. Otra de las limitaciones que encontramos es el tamaño de muestra, analizando otros estudios similares encontramos una recolección de muestra entre 30 y 60 pacientes., sin embargo, en el medio en el que se realizó este estudio fue difícil juntar una muestra tan grande y nos llevó a lo largo de 1 año cumplir con nuestros objetivos iniciales para poder obtener resultados estadísticamente significativos.

Eriel Largo C y cols., realizaron en el 2021 una descripción narrativa de la literatura donde se incluyeron 80 artículos sobre bloqueo ESP aplicado en cirugía de tórax, mama, columna vertebral y abdomen, cuatro de estos artículos fueron sobre su uso en cirugías abdominales ³⁴. Cabe destacar que todos los procedimientos fueron hechos con cirugía laparoscópica por lo que no existe un estudio en México o el mundo que evalúe el funcionamiento de este bloqueo en cirugía abdominal abierta, lo que convierte esta tesis

en un estudio innovador que abre la puerta a más estudios sobre el bloqueo ESP y su comportamiento en cirugía abdominal abierta.

CONCLUSIONES:

El uso del bloqueo del plano del erector espinal como analgesia postoperatoria en la cirugía abdominal abierta disminuyó la intensidad del dolor postoperatorio estático y dinámico expresado en un ENA menor en la mínima y máxima intensidad. Menor cantidad de pacientes con esta intervención requirieron analgésicos de rescate tipo AINE y opioide durante las primeras 24 horas posteriores al evento quirúrgico.

El bloqueo del erector espinal guiado por ultrasonido disminuyó la intensidad de efectos adversos como mareo y somnolencia y los pacientes de este grupo reportaron mayor descanso nocturno expresado en la menor dificultad para conciliar el sueño, así como mayor satisfacción con esta intervención analgésica.

ANEXOS:

ANEXO 1. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO :

	<p>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO</p>
<p>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN</p>	
Nombre del estudio:	EVALUACIÓN DEL BLOQUEO DEL PLANO DEL ERECTOR ESPINAL GUIADO POR ULTRASONIDO PARA LA ANALGESIA POSTOPERATORIA EN LA CIRUGIA ABDOMINAL ABIERTA
Patrocinador externo (si aplica):	NO APLICA
Lugar y fecha:	
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	Evaluar si es posible que la inyección de un medicamento llamado; anestésico local en ambos costados de su columna disminuye el dolor en pacientes que, como usted, serán operados. Además, queremos saber si el tiempo de la inyección (inmediatamente después de la cirugía) mejora su recuperación las primeras 24 horas después de su procedimiento quirúrgico.
Procedimientos:	Usted como participante de un estudio de investigación, recibirá dos inyecciones, una en cada lado de la columna del tórax. Para aplicarlas, nos asistiremos de un equipo médico que se llama ultrasonido y con él, exploraremos el área y observaremos en todo momento la dirección de la aguja, ya que buscamos una zona particular entre sus músculos y la columna para depositar el anestésico. Además, usted nos ayudara con más información sobre su estado de salud por medio de una entrevista realizada antes y después de la cirugía. También obtendremos datos de su expediente clínico. Recibirá la inyección en un musculo llamado "Erector Espinal" que se encuentra a un lado de su columna Usted no quedará desprotegido de analgesia después de la cirugía dado que se le dejaran indicados analgésicos de rutina para el alivio del dolor una vez que usted sea operado.
Posibles riesgos y molestias:	La inyección puede ocasionar molestia y dolor leve e inclusive, existe una muy rara posibilidad de alergia al anestésico local. También existe un riesgo mínimo de infección en el lugar de inyección o bien aparecer un moretón.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Existe la posibilidad de que la inyección en los costados de la columna sea de utilidad para disminuir los reportes dolor posterior a su cirugía, los resultados de este

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	estudio serán de utilidad para evaluar el beneficio de administrar anestésico local entre los músculos después de la intervención quirúrgica.
Participación o retiro:	Si durante el desarrollo del estudio se obtiene información científica que pueda modificar la decisión de participar en el estudio, esta le será proporcionada. Si usted lo desea puede mantenerse en contacto con el investigador responsable para que le informe más acerca de los resultados de esta investigación.
Privacidad y confidencialidad:	En caso de que usted decida o no participar, no se afectará la relación que tenga usted con el instituto o personal que le brinda atención, por lo que se le ofrecerán los procedimientos establecidos dentro de los servicios de atención médica del IMSS. Es decir, su decisión, no afectará su relación con nosotros y su derecho a obtener los servicios de salud u otros servicios que recibe del Instituto Mexicano del Seguro Social. Si en un principio desea participar y posteriormente cambia de opinión, usted puede abandonar el estudio en cualquier momento. El abandonar el estudio no modificará de ninguna manera los beneficios que usted tiene como derechohabiente.
En caso de colección de material biológico (si aplica): No aplica.	Cuando su caso sea publicado o presentado en conferencias, por ejemplo, no se dará información que pudiera revelar su identidad. Su identidad será protegida y ocultada. Para proteger su identidad le asignaremos un número que utilizaremos para identificar sus datos y usaremos ese número en lugar de su nombre.
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>No autoriza que se tome la muestra.</p> <p>Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.</p> <p>Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.</p>
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	En caso de ocurrir algún evento adverso por motivo de la inyección que le administraremos, le aseguramos que disponemos de los tratamientos médicos necesarios para su resolución.
Beneficios al término del estudio:	Existe actualmente la necesidad de realización de investigaciones dirigidas a la solución de problemas dentro del ámbito del tratamiento del dolor postoperatorio, por lo que su participación es importante para mejorar la calidad de la atención de pacientes similares a usted. Sin embargo, es posible que el participante no reciba ningún beneficio directo.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	<p>Dra. Dulce María Rascón Martínez, Médico Anestesiólogo y Algólogo adscrito a Servicio de Anestesiología.</p> <p>Matricula: 98370392 e-mail: drarascon@hotmail.com Numero de contacto: Servicio de Anestesiología: 55 56 27 69 00; Extensión: 21 607</p>
Colaboradores:	<p>Dra. Euridice Estefania Adan Nuñez , Residente del tercer año de Anestesiología e-mail: euriadan@gmail.com Tel: 7331184150</p> <p>Dr. Antonio Castellanos Olivares. Jefe de Servicio de Anestesiología e-mail: antonio55_0654@hotmail.com Teléfono: 56276900. Extensión: 21067</p>

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Clave: 2810-009-013

ANEXO 2. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Ficha de identificación									
Fecha:				Hora:		Cama:			
Folio asignado:	Sexo:		Edad:		Peso:		Talla:		IMC:
Diagnostico preoperatorio:									
Cirugía programada:									
Fecha de la cirugía:			BPES:						
Antecedentes médicos									
ALERGIAS CONOCIDAS:									
Diabetes mellitus			Hipertensión arterial			Enfermedad renal			
Enfermedad hepática			Otra:						
¿El paciente recibió medicación previa a la cirugía:					Si		No		
Especificar									
Cirugía realizada:									
Tiempo quirúrgico:									

Técnica anestésica:	AGB		AGE		AR		Anestesia combinada
Analgésico transoperatorio:			Dosis total de Fentanilo				
Tiempo total del procedimiento:							
Tiempo en la delimitación del área de punción:							
Tiempo de hidrodissección interfascial							
Tiempo de inyección del anestésico local							
Complicaciones durante el bloqueo							
EVA posterior a la punción:							
Cuestionario del paciente							
En una escala numerada del 1 al 10, donde 0 es la ausencia y 10 la mayor intensidad, el paciente selecciona el número que mejor evalúa la intensidad del síntoma.							
Indique el peor dolor sufrido desde la operación:							
Indique el menor dolor sufrido desde la operación:							
Número que mejor describe cuánto interfirió / impidió el dolor hacer <u>actividades en la cama</u> , como girar, sentarse o cambiar de posición:							
Número que mejor describe cuánto interfirió / impidió el dolor respirar profundamente o toser:							
Número que mejor describe cuánto interfirió / impidió el dolor dormir:							
¿Se ha levantado de la cama desde la operación?					Si		No
¿Si ya se levanto, cuánto interfirió el dolor en esa actividad?							
Número que mejor describe la ansiedad que el dolor le ha hecho sentir:							
Indique el número que mejor describe la intensidad de los siguientes efectos secundarios desde la operación:							
Náuseas:		Somnolencia:		Prurito:		Mareo:	
En una escala del 0 al 100%, describa que porcentaje de alivio del dolor con el tratamiento analgésico empleado							
Número que mejor describe la satisfacción con los resultados del manejo del dolor:							
Visita Post anestésica							
Tiempo		UCPA			Hora 24		
ENA							
Tensión arterial:							

Frecuencia cardiaca:			
Saturación O2:			
Analgésicos empleados Dosis:			
N. Rescates analgésicos			
Rescates analgésicos			
Hora	Fármaco	Hora	Vía

ANEXO: 3 FICHAS DE IDENTIFICACION PERSONAL Y REGISTRO DE ALERGIAS

Folio	FICHA DE IDENTIFICACION
	Expediente: Nombre: Edad: Diagnóstico: Dirección: Teléfono: Alergias conocidas:
	Expediente: Nombre: Edad: Diagnóstico: Dirección: Teléfono: Alergias conocidas:
	Expediente: Nombre: Edad: Diagnóstico: Dirección: Teléfono:

	Alergias conocidas:
	Expediente: Nombre: Edad: Diagnóstico: Dirección: Teléfono: Alergias conocidas:
	Expediente: Nombre: Edad: Diagnóstico: Dirección: Teléfono: Alergias conocidas:
	Expediente: Nombre: Edad: Diagnóstico: Dirección: Teléfono: Alergias conocidas:

ANEXO 5. HOJA DE REGISTRO DE COMPLICACIONES O EFECTOS ADVERSOS

FOLIO PACIENTE	CODIGO SOBRE	EFECTOS/ COMPLICACION	HORA	Interconsulta a Alergología, Gastrocirugía, Medicina de dolor u otro servicio: Si, No

ANEXO 6: FORMATOS PAIN OUT



Estimado/a señor/a:

Nos gustaría invitarlo a participar en el Protocolo: "PAIN OUT Proyecto de una red internacional para la optimización de la calidad e investigación del manejo del dolor postoperatorio en México mediante la revisión por pares". El cual consiste en responder una encuesta sobre como se sienten los pacientes después de cirugía. El objetivo es mejorar el tratamiento del dolor después de la cirugía en este departamento.

Su participación es voluntaria y la información que nos proporcione será confidencial una vez que nos entregue este cuestionario. Esto significa que su nombre o cualquier otra identificación serán eliminados de la encuesta una vez entregado y no serán incluidos en ningún otro registro.

Sus respuestas a este cuestionario no se compartirán con su equipo médico o de enfermería.

Si Usted decide participar o no, le garantizamos que nuestro equipo le tratará de la misma forma.

Muchas gracias por considerar su participación en esta encuesta.

Version 2.6 110228

CUESTIONARIO DEL PACIENTE

Las siguientes preguntas hacen referencia al dolor que usted ha experimentado desde la operación.

P1. En esta escala, califique el peor dolor que ha sufrido después de la cirugía :

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

sin dolor el peor dolor posible

P2. En esta escala, califique el menor dolor que ha sufrido después de la cirugía:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

sin dolor el peor dolor posible

P3. ¿Con que frecuencia después de la cirugía ha experimentado dolor severo?
 Marque con un círculo el porcentaje de tiempo que mejor exprese el dolor intenso que ha experimentado: :

0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

nunca dolor intenso siempre dolor intenso

P4. Marque con un círculo el número que mejor describe cuánto **Interfirió / Impidió** el dolor que ha tenido desde la operación, en las siguientes actividades ...

a. hacer **actividades en la cama**, como girar, sentarse o cambiar de posición:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

no interfirió Interfirió completamente

b. **respirar profundamente** o toser:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

no interfirió Interfirió completamente

c. **dormir**:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

no interfirió Interfirió completamente

d. ¿Se ha **levantado de la cama** desde la operación?

Si No

En caso afirmativo, en qué medida el **dolor Interfirió o le Impidió que realizara actividades fuera de la cama** como caminar, sentarse en una silla, permanecer de pie en el lavabo:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

no Interfirió Interfirió completamente

CUESTIONARIO DEL PACIENTE

P5. El dolor puede afectar a su estado de ánimo y emociones.
En esta escala, marque con un círculo el número que mejor muestre lo que **el dolor le ha hecho sentir** desde su operación ...

a. ansioso

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

en absoluto

extremadamente

b. Indefenso

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

en absoluto

extremadamente

P6. ¿Ha tenido usted alguno de estos **efectos secundarios** desde la operación?
Marque con un círculo el "0" si no ha tenido ninguno; en caso afirmativo, indique el número que mejor exprese la intensidad de cada efecto

a. Náuseas

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ninguna

Intensa

b. Somnolencia

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ninguna

Intensa

c. Comezón

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ninguno

Intensa

d. Mareos

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ninguno

Intensa

P7. Desde su operación, ¿cuánto **alivio de dolor** ha experimentado?
Marque con un círculo el porcentaje que mejor exprese cuánto **alivio** ha experimentado con todos los **tratamientos** combinados (tratamientos con medicinas o sin ellas):

0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

sin alivio

alivio completo

P8. ¿Le habría gustado recibir **MÁS tratamiento del dolor** del que le han dado?

Sí No

P9. ¿Ha recibido **Información** sobre las opciones del **tratamiento de su dolor**?

Sí No

CUESTIONARIO DEL PACIENTE

P10. ¿Se le permitió participar en la toma de decisiones sobre el tratamiento del dolor?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

en absoluto

completamente

P11. Marque con un círculo el número que mejor describa su grado de satisfacción con los resultados del tratamiento del dolor después de su cirugía:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

extremadamente insatisfecho

completamente satisfecho

P12. ¿Ha utilizado o recibido algún método no farmacológico para aliviar su dolor?

Sí No

En caso afirmativo, indique **todos los utilizados**:

- | | | |
|--|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> compresas frías | <input type="checkbox"/> meditación | <input type="checkbox"/> respirar profundamente |
| <input type="checkbox"/> calor | <input type="checkbox"/> acupuntura | <input type="checkbox"/> rezar |
| <input type="checkbox"/> comentar su dolor con personal médico | <input type="checkbox"/> caminar | <input type="checkbox"/> masajes |
| <input type="checkbox"/> comentar su dolor con amigos o parientes | <input type="checkbox"/> relajación | <input type="checkbox"/> imágenes o visualización |
| <input type="checkbox"/> TENS (Estimulación eléctrica nerviosa transcutánea) | | |
| <input type="checkbox"/> distracción (como ver la TV, escuchar música, leer) | | |
| <input type="checkbox"/> otros (por favor describir): | <input type="text"/> | |

P13. Antes de que le realizaran su cirugía, Usted ¿Había tenido dolor constante o persistente durante 3 meses o más?

Sí No

a. En caso afirmativo, ¿qué **intensidad de dolor** experimentó la mayor parte del tiempo? Marque con un círculo el número que mejor exprese el dolor:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

sin dolor

el peor dolor posible

b. En caso afirmativo, ¿**dónde** se localizaba este dolor constante o persistente?

- lugar de la operación en otros lugares
 ambos sitios (lugar de la operación y en otro lugar)

GRACIAS POR SU TIEMPO Y POR SUS COMENTARIOS

To be filled in by the research assistant

Research assistant code:

Patient was interviewed: Yes No

If yes, please mark the reason(s):

- Too ill / weak Too much pain Requested assistance Did not understand scales
 Technical reasons (patient has no eyeglasses / is blind; can not sit up; is illiterate; arm is in cast; etc)



ANEXO 7. HOJA DE PROCESOS PARA LOS INVESTIGADORES



A DATE OF DATA COLLECTION:	2 0 1 Y M M D D	D RESEARCH ASSISTANT CODE:	
B TIME OF DATA COLLECTION:	H H M M	PATIENT CODE:	
C WARD WHERE DATA IS COLLECTED:		ROOM NUMBER:	

SCREENING - INCLUSION CRITERIA			
	yes	no	
S1 Time of data collection is POD1 AND patient is 6 hrs (minimum) in the ward End surgery: Date: 2 0 1 Y M M D D Time: H H M M POD1? Back in ward: Date: 2 0 1 Y M M D D Time: H H M M 6HRS?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	if yes to 1 and 2 and 3 • Give the Outcomes questionnaire to the patient • Complete the Process questionnaire
S2 Patient is consenting age or over	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	if no to 1 or 2 or 3: • Do not fill in the rest of the Process questionnaire • Do not give the Outcomes questionnaire to the patient • Input the screening data (up to the point you have reached) into the web mask
S3 Patient has given his assent (or consent) to participate If no to S3, mark the reason(s): <input type="checkbox"/> a. Patient is not on the ward <input type="checkbox"/> b. Patient does not wish to participate! <input type="checkbox"/> b1. too ill <input type="checkbox"/> b2. too much pain <input type="checkbox"/> b3. other <input type="checkbox"/> c. Patient is asleep <input type="checkbox"/> d. Patient has visitors <input type="checkbox"/> e. It is not possible to communicate with the patient (a.g., patient is deaf, does not read/write in any of the languages in which the Outcomes questionnaire is available) <input type="checkbox"/> f. Patient is cognitively impaired (a.g., Downs syndrome, dementia, Alzheimer's disease, Cerebral Palsy) <input type="checkbox"/> g. Other, specify: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Special case: if yes to 1 and 2 and 3 and you have permission from the Ethics Committee in your hospital: • Complete the Process questionnaire

* Remember: You may interview patients who need help, e.g., are too ill or in too much pain or illiterate

DEMOGRAPHIC INFORMATION			
D1 Gender	<input type="checkbox"/> Male <input type="checkbox"/> Female	D2 Year of birth	1 9 Y Y
D3 Weight	<input type="text"/> kg	D4 Height	<input type="text"/> cm
D5 Nationality <small>(check records)</small>	<input type="text"/>	D6 Country of birth <small>(check records)</small>	<input type="text"/>
D7 Language of Outcome questionnaire (select one) <input type="checkbox"/> Albanian <input type="checkbox"/> Arabic <input type="checkbox"/> Bahasa Malaysta <input type="checkbox"/> Danish <input type="checkbox"/> Dutch <input type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> Filipino <input type="checkbox"/> Finnish <input type="checkbox"/> French <input type="checkbox"/> German <input type="checkbox"/> Hebrew <input type="checkbox"/> Hindustani <input type="checkbox"/> Italian <input type="checkbox"/> Korean <input type="checkbox"/> Mandarin <input type="checkbox"/> Romanian <input type="checkbox"/> Russian <input type="checkbox"/> Serbo-Croatian <input type="checkbox"/> Spanish <input type="checkbox"/> Swedish			

BLANK FIELDS	
Blank field 1:	<input type="text"/>
Blank field 2:	<input type="text"/>
Blank field 3:	<input type="text"/>
Blank field 4:	<input type="text"/>



A DATE OF DATA COLLECTION:	2 0 1 Y M M D D	D RESEARCH ASSISTANT CODE:	
B TIME OF DATA COLLECTION:	H H M M	PATIENT CODE:	
C WARD WHERE DATA IS COLLECTED:		ROOM NUMBER:	

SCREENING - INCLUSION CRITERIA

	yes	no	
S1 Time of data collection is POD1 AND patient is 6 hrs (minimum) in the ward End surgery: Date: 2 0 1 Y M M D D Time: H H M M POD1? Back in ward: Date: 2 0 1 Y M M D D Time: H H M M 6HRS?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	If yes to 1 and 2 and 3 - Give the Outcomes questionnaire to the patient - Complete the Process questionnaire
S2 Patient is consenting age or over	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	If no to 1 or 2 or 3: - Do not fill in the rest of the Process questionnaire - Do not give the Outcomes questionnaire to the patient - Input the screening data (up to the point you have reached) into the web mask
S3 Patient has given his assent (or consent) to participate If no to S3, mark the reason(s): <input type="checkbox"/> a. Patient is not on the ward <input type="checkbox"/> b. Patient does not wish to participate! <input type="checkbox"/> b1. too ill <input type="checkbox"/> b2. too much pain <input type="checkbox"/> b3. other <input type="checkbox"/> c. Patient is asleep <input type="checkbox"/> d. Patient has visitors <input type="checkbox"/> e. It is not possible to communicate with the patient (e.g., patient is deaf, does not read/write in any of the languages in which the Outcomes questionnaire is available) <input type="checkbox"/> f. Patient is cognitively impaired (e.g., Downs syndrome, dementia, Alzheimer's disease, Cerebral Palsy) <input type="checkbox"/> g. Other, specify: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Special case: If yes to 1 and 2 and 3F and you have permission from the Ethics Committee in your hospital: - Complete the Process questionnaire

* Remember: You may interview patients who need help, e.g., are too ill or in too much pain or illiterate

DEMOGRAPHIC INFORMATION

D1 Gender	<input type="checkbox"/> Male <input type="checkbox"/> Female	D2 Year of birth	1 9 Y Y
D3 Weight	<input type="text"/> kg	D4 Height	<input type="text"/> cm
D5 Nationality <small>(check records)</small>	<input type="text"/>	D6 Country of birth <small>(check records)</small>	<input type="text"/>
D7 Language of Outcome questionnaire (select one) <input type="checkbox"/> Albanian <input type="checkbox"/> Arabic <input type="checkbox"/> Bahasa Malaysia <input type="checkbox"/> Danish <input type="checkbox"/> Dutch <input type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> Filipino <input type="checkbox"/> Finnish <input type="checkbox"/> French <input type="checkbox"/> German <input type="checkbox"/> Hebrew <input type="checkbox"/> Hindustani <input type="checkbox"/> Italian <input type="checkbox"/> Korean <input type="checkbox"/> Mandarin <input type="checkbox"/> Romanian <input type="checkbox"/> Russian <input type="checkbox"/> Serbo-Croatian <input type="checkbox"/> Spanish <input type="checkbox"/> Swedish			

BLANK FIELDS

Blank field 1:

Blank field 2:

Blank field 3:

Blank field 4:

MEDICAL HISTORY**H1 Comorbidities**

yes no not possible to obtain the information

If yes, which (check all that apply):

Cancer	<input type="checkbox"/> Cancer
Renal	<input type="checkbox"/> Renal insufficiency or disease without dialysis <input type="checkbox"/> Renal disease requiring dialysis
Psychiatric	<input type="checkbox"/> Affective disorders (depression, anxiety, phobia, PTSD, bipolar disorder) <input type="checkbox"/> Schizophrenia <input type="checkbox"/> Alcohol use disorder <input type="checkbox"/> Current smoker <input type="checkbox"/> Substance abuse of drugs (legal and illegal)
Cardiovascular	<input type="checkbox"/> Hypertension <input type="checkbox"/> Coronary artery disease or myocardial infarction or cerebral vascular accident
Hematology	<input type="checkbox"/> Sickle cell disease
GI disease	<input type="checkbox"/> Liver Cirrhosis <input type="checkbox"/> History or current upper or lower GI ulcer (peptic or duodenal ulcer disease) <input type="checkbox"/> Irritable bowel disease (Crohn's disease, ulcerative colitis)
Pulmonary disease	<input type="checkbox"/> Asthma <input type="checkbox"/> Sleep apnea <input type="checkbox"/> Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD)
Neurologic	<input type="checkbox"/> Fibromyalgia
Steroid use	<input type="checkbox"/> Regular administration of oral or parenteral corticosteroid medications
Multiple trauma	<input type="checkbox"/> At least 1 fracture(s) / laceration(s) / tissue damage in addition to the current reason for surgery
Other surgery	<input type="checkbox"/> Patient has already undergone another surgery during current hospitalization
	<input type="checkbox"/> Other, specify: <input type="text"/>

H2 Existing condition (check medical record)

Pregnancy, Week: not relevant not possible to obtain the information
 Lactation not relevant not possible to obtain the information

H3 Did the patient receive any opioid(s) before the current admission?

yes no not possible to obtain the information

If yes, which (multiple answers possible):

	Immediate release (PO & other)	Controlled release; (PO & other)
Buprenorphine	<input type="checkbox"/> mg/day	<input type="checkbox"/> $\mu\text{g/hr}$ transmucosal
Codeine	<input type="checkbox"/> mg/day	<input type="checkbox"/> mg/day
Fentanyl	<input type="checkbox"/> $\mu\text{g/hr}$ transmucosal / intranasal	<input type="checkbox"/> $\mu\text{g/hr}$ transmucosal
Hydrocodone	<input type="checkbox"/> mg/day	<input type="checkbox"/> mg/day
Hydromorphone	<input type="checkbox"/> mg/day	<input type="checkbox"/> mg/day
Morphine	<input type="checkbox"/> mg/day	<input type="checkbox"/> mg/day
Oxycodone	<input type="checkbox"/> mg/day	<input type="checkbox"/> mg/day
Oxycodone (with Naloxon)	<input type="checkbox"/> mg/day	<input type="checkbox"/> mg/day
Pethidine (Meperidine)	<input type="checkbox"/> mg/day	<input type="checkbox"/> mg/day
Tapentadol	<input type="checkbox"/> mg/day	<input type="checkbox"/> mg/day
Tilidin (with Naloxon)	<input type="checkbox"/> mg/day	<input type="checkbox"/> mg/day
Tramadol	<input type="checkbox"/> mg/day	<input type="checkbox"/> mg/day
Other, specify: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other, specify: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Mark medications *given* to patient; record *cumulative* doses.PATIENT CODE: **PRE - MEDICATION****M1 Sedatives (pre-medication)** yes no not possible to obtain the information

If yes, which (multiple answers possible):

	p.o.	i.v.
Diazepam	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Clorazepate dipotassium	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Haloperidol	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Lorazepam	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Midazolam	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Promethazine	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Other, specify: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg

M2 Non-opioids (pre-medication) yes no not possible to obtain the information

If yes, which (multiple answers possible):

	p.o.	i.v.	i.m.	supp.
Celecoxib	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Diclofenac	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Etoricoxib	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Gabapentin	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Ibuprofen	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Ketoprofen	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Ketorolac	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Metamizol	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Naproxen	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Nefopam	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Paracetamol (Acetaminophen)	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Parecoxib	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Pregabalin	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Other, specify: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other, specify: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Mark medications **given** to patient; record **cumulative** doses.

PATIENT CODE: _____

PRE - MEDICATION

M3 Opioids (pre-medication)

yes no not possible to obtain the information

If yes, which (multiple answers possible):

	Immediate release (PO & other)	Controlled release (PO & other)	i.v.	im.	supp.	s.c.
Buprenorphine	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> µg/hr	<input type="checkbox"/> µg/hr	<input type="checkbox"/> µg/hr	<input type="checkbox"/> µg/hr	<input type="checkbox"/> µg/hr
Codeine	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Fentanyl	<input type="checkbox"/> µg/hr <small>transmucosal</small>	<input type="checkbox"/> µg/hr <small>transdermal</small>	<input type="checkbox"/> µg/hr	<input type="checkbox"/> µg/hr	<input type="checkbox"/> µg/hr	<input type="checkbox"/> µg/hr
Hydrocodone	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Hydromorphone	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Morphine	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Nalbuphine	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Oxycodone	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Oxycodone <small>(with Naloxon)</small>	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Pethidine <small>(Meperidine)</small>	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Piritramide	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Sufentanil	<input type="checkbox"/> µg	<input type="checkbox"/> µg	<input type="checkbox"/> µg	<input type="checkbox"/> µg	<input type="checkbox"/> µg	<input type="checkbox"/> µg
Tapentadol	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Tilidin <small>(with Naloxon)</small>	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Tramadol	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Other, specify: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other, specify: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SURGICAL PROCEDURE(S)

P1 Surgical procedure(s)

use ICD-9 codes link <http://icd9cm.chrisendres.com/index.php?action=proclist>

	ICD-9 Procedure Code		Text <small>(only for your notes, not necessary for most)</small>
1	<input type="text"/>	1	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>	3	<input type="text"/>
4	<input type="text"/>	4	<input type="text"/>

P2 Duration of surgery

Start surgery:

Date: Y M M D D

Time: H H M M

End surgery:

Date: Y M M D D

Time: H H M M

Mark medications given to patient; record cumulative doses.

PATIENT CODE:

INTRA-OPERATIVE

M4 General anaesthesia (intra-op)

yes no not possible to obtain the information

If yes, which (multiple answers possible):

<input type="checkbox"/> Inhalational	<input type="checkbox"/> IV
---------------------------------------	-----------------------------

M5 Regional anaesthesia (RA) (intra-op)

yes no not possible to obtain the information

If yes, which (multiple answers possible):

<input type="checkbox"/> Epidural	<input type="checkbox"/> Spinal	<input type="checkbox"/> Brachial plexus	<input type="checkbox"/> Femoral
<input type="checkbox"/> Sciatic	<input type="checkbox"/> Paravertebral	<input type="checkbox"/> Other: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Other: <input type="text"/>

In M5: Mark the RA medication(s) given in the RA column

M6 Non-opioids (intra-op)

yes no not possible to obtain the information

If yes, which (multiple answers possible):

	i.v.	i.m.	supp.
Clonidine	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Didofenac	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Ibuprofen	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Ketamine	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Ketoprofen	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Ketorolac	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Metamizol	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Naproxen	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Nefopam	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Paracetamol (Acetaminophen)	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Parecoxib	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Other, specify: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other, specify: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	i.v.	i.m.	supp.

Mark medications **given** to patient; record **cumulative** doses.

PATIENT CODE:

INTRA-OP

M7 Wound infiltration (intra-op)

yes no not possible to obtain the information

If yes, which (multiple answers possible; analgesic is not recorded):

Single shot by surgeon Indwelling catheter Other, specify: Other, specify:

M8 Opioids & local anaesthetics (intra-op)

yes no not possible to obtain the information

If yes, which (multiple answers possible):

	RA (see MS)	i.v.	i.m.	s.c.
Alfentanil	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Buprenorphine	<input type="checkbox"/> µg/hr	<input type="checkbox"/> µg/hr	<input type="checkbox"/> µg/hr	<input type="checkbox"/> µg/hr
Codeine	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Fentanyl	<input type="checkbox"/> µg/hr	<input type="checkbox"/> µg/hr	<input type="checkbox"/> µg/hr	<input type="checkbox"/> µg/hr
Hydrocodone	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Hydromorphone	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Morphine	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Nalbuphin	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Oxycodone	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Pethidine (Meperidine)	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Piritramid	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Remifentanil	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Sufentanil	<input type="checkbox"/> µg	<input type="checkbox"/> µg	<input type="checkbox"/> µg	<input type="checkbox"/> µg
Tramadol	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Bupivacaine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Levobupivacaine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lidocaine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prilocaine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ropivacaine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other, specify: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other, specify: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	RA	i.v.	i.m.	s.c.

Mark medications *given* to patient; record *cumulative* doses.

PATIENT CODE:

RECOVERY ROOM

M9 Non-opioids (recovery room)

yes no not possible to obtain the information

If yes, which (multiple answers possible):

	p.o.	i.v.	i.m.	supp.
Celecoxib	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Clonidine	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Didofenac	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Etoricoxib	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Gabapentin	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Ibuprofen	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Ketamine	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Ketoprofen	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Ketorolac	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Metamizol	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Naproxen	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Nefopam	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Paracetamol (Acetaminophen)	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Parecoxib	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Pregabalin	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Other, specify: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other, specify: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	p.o.	i.v.	i.m.	supp.

M10 Regional analgesia (recovery room)

yes no not possible to obtain the information

If yes, which (multiple answers possible):

<input type="checkbox"/> Epidural	<input type="checkbox"/> Spinal	<input type="checkbox"/> Brachial plexus	<input type="checkbox"/> Femoral
<input type="checkbox"/> Sciatic	<input type="checkbox"/> Paravertebral	<input type="checkbox"/> Other: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Other: <input type="text"/>

In M11: (1) Mark the RA medication(s) given in the RA column
(2) If the medication was given as PCA, tick appropriate box in the PCA column

Mark medications *given* to patient; record *cumulative* doses.

PATIENT CODE:

RECOVERY ROOM

M11 Opioids & local anaesthetics (recovery room)

yes no not possible to obtain the information

If yes, which (multiple answers possible)

	Immediate release (PO & other)	Controlled release (PO & other)	RA (see M10)	i.v.	i.m.	supp.	s.c.	PCA (see M10)
Buprenorphine	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> µg/hr	<input type="checkbox"/> µg/hr	<input type="checkbox"/> µg/hr	<input type="checkbox"/> µg/hr	<input type="checkbox"/> µg/hr	<input type="checkbox"/> µg/hr	<input type="checkbox"/>
Codeine	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/>
Fentanyl	<input type="checkbox"/> µg/hr transdermal	<input type="checkbox"/> µg/hr transdermal	<input type="checkbox"/> µg/hr	<input type="checkbox"/>				
Hydrocodone	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/>
Hydromorphone	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/>
Morphine	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/>
Nalbuphin	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/>
Oxycodone	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/>
Oxycodone (with Naloxone)	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/>
Pethidine (Meperidine)	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/>
Piritramid	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/>
Sufentanil	<input type="checkbox"/> µg	<input type="checkbox"/> µg	<input type="checkbox"/> µg	<input type="checkbox"/> µg	<input type="checkbox"/> µg	<input type="checkbox"/> µg	<input type="checkbox"/> µg	<input type="checkbox"/>
Tapentadol	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/>
Tilidin (with Naloxone)	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/>
Tramadol	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/>
Bupivacaine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Levobupivacaine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lidocaine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prilocaine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ropivacaine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other, specify: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other, specify: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Naloxone (only as an antagonist for respiratory depression)	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/>
	Immediate release (PO & other)	Controlled release (PO & other)	RA	i.v.	i.m.	supp.	s.c.	PCA

Mark medications given to patient; record cumulative doses.PATIENT CODE:

WARD

M12 Non-opioids (ward)

 yes no not possible to obtain the information

If yes, which (multiple answers possible):

	p.o.	i.v.	i.m.	supp.
Celecoxib	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Clonidine	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Didofenac	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Etoricoxib	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Gabapentin	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Ibuprofen	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Ketamine	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Ketoprofen	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Ketorolac	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Metamizol	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Naproxen	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Nefopam	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Paracetamol (Acetaminophen)	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Parecoxib	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Pregabalin	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg
Other, specify: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other, specify: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	p.o.	i.v.	i.m.	supp.

M13 Regional analgesia (ward)

 yes no not possible to obtain the information

If yes, which (multiple answers possible):

<input type="checkbox"/> Epidural	<input type="checkbox"/> Spinal	<input type="checkbox"/> Brachial plexus	<input type="checkbox"/> Femoral
<input type="checkbox"/> Sciatic	<input type="checkbox"/> Paravertebral	<input type="checkbox"/> Other: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Other: <input type="text"/>

In M14 (1) Mark the RA medication(s) given in the RA column

(2) If the medication was given as PCA, tick appropriate box in the PCA column

Mark medications **given** to patient; record **cumulative** doses.

PATIENT CODE:

WARD

M14 Opioids & local anaesthetics (ward)

yes no not possible to obtain the information

If yes, which (multiple answers possible):

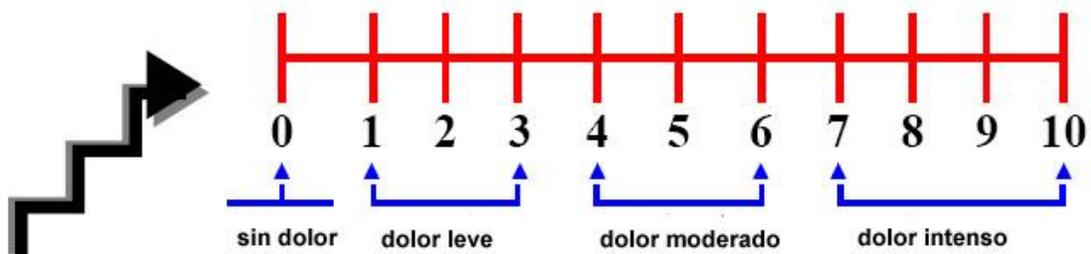
	Immediate release (PO & other)	Controlled release (PO & other)	RA (see M13)	i.v.	i.m.	supp.	s.c.	PCA (see M13)
Buprenorphine	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> µg/hr	<input type="checkbox"/> µg/hr	<input type="checkbox"/> µg/hr	<input type="checkbox"/> µg/hr	<input type="checkbox"/> µg/hr	<input type="checkbox"/> µg/hr	<input type="checkbox"/>
Codeine	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/>
Fentanyl	<input type="checkbox"/> µg/hr <small>transdermal</small>	<input type="checkbox"/> µg/hr <small>transdermal</small>	<input type="checkbox"/> µg/hr	<input type="checkbox"/>				
Hydrocodone	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/>
Hydromorphone	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/>
Morphine	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/>
Nalbuphin	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/>
Oxycodone	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/>
Oxycodone <small>(with Naloxone)</small>	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/>
Pethidine <small>(Meperidine)</small>	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/>
Piritramid	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/>
Sufentanil	<input type="checkbox"/> µg	<input type="checkbox"/> µg	<input type="checkbox"/> µg	<input type="checkbox"/> µg	<input type="checkbox"/> µg	<input type="checkbox"/> µg	<input type="checkbox"/> µg	<input type="checkbox"/>
Tapentadol	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/>
Tilidin <small>(with Naloxon)</small>	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/>
Tramadol	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/>
Bupivacaine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Levobupivacaine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lidocaine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prilocaine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ropivacaine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other, specify: <input style="width: 80%; height: 15px;" type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other, specify: <input style="width: 80%; height: 15px;" type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Naloxone <small>(only as an antagonist for respiratory depression)</small>	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/> mg	<input type="checkbox"/>
	Immediate release (PO & other)	Controlled release (PO & other)	RA	i.v.	i.m.	supp.	s.c.	PCA

M15 Measurement of pain: Was pain documented as defined in the SOPs?

yes no not possible to obtain the information

ANEXO 8: ESCALA NUMÉRICA ANÁLOGA DEL DOLOR

- Escala numerada del 1-10, donde 0 es la ausencia y 10 la mayor intensidad, el paciente selecciona el número que mejor evalúa la intensidad del síntoma.



REFERENCIAS:

1. Guay J, Nishimori M, Kopp S. Epidural local anaesthetics versus opioid-based analgesic regimens for postoperative gastrointestinal paralysis, vomiting and pain after abdominal surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;7:CD001893.
2. Chilvers CR, Nguyen MH, Robertson IK. Changing from epidural to multimodal analgesia for colorectal laparotomy: an audit. *Anaesth Intensive Care.* 2007;35:230–238.
3. Rawal N. Epidural technique for postoperative pain: gold standard no more? *Reg Anesth Pain Med.* 2012;37:310–317.
4. Ganapathy S, Sondekoppam RV, Terlecki M, Brookes J, Das Adhikary S, Subramanian L. Comparison of efficacy and safety of lateral-to-medial continuous transversus abdominis plane block with thoracic epidural analgesia in patients undergoing abdominal surgery: a randomised, open-label feasibility study. *Eur J Anaesthesiol.* 2015;32:797–804. 5.
5. Chin KJ, McDonnell JG, Carvalho B, Sharkey A, Pawa A, Gadsden J. Essentials of our current understanding: abdominal wall blocks. *Reg Anesth Pain Med.* 2017;42:133–183.
6. Niraj G, Kelkar A, Hart E, Kaushik V, Fleet D, Jameson J. Four quadrant transversus abdominis plane block and continuous transversus abdominis plane analgesia: a 3-year prospective audit in 124 patients. *J Clin Anesth.* 2015;27:579–584.
7. Chin KJ, Adhikary S, Sarwani N, Forero M. The analgesic efficacy of pre-operative bilateral erector spinae plane (ESP) blocks in patients having ventral hernia repair. *Anaesthesia.* 2017;72:452–460.
8. Chin KJ, Malhas L, Perlas A. The erector spinae plane block provides visceral abdominal analgesia in bariatric surgery: a report of 3 cases. *Reg Anesth Pain Med.* 2017;42:372–376.
9. Harold Merskey, Nikolai Bogduk. *Classification of Chronic Pain, Second Edition.* IASP Press, 1994. Part III: (pp 209-214).

10. Dua A, Aziz A, Desai SS, McMaster J, Kuy S. National Trends in the adoption of laparoscopic cholecystectomy over 7 years in the United States and impact of laparoscopic approaches stratified by age. *Minim. Invasive Surg. Nurs.* 2014 Mar 20;2014:635461.
11. Enes H, Semir I, Sefik H, Husnija M, Goran I. Postoperative pain in open vs. laparoscopic cholecystectomy with and without local application of anaesthetic. *Med Glas* 2011 Aug;8(2):243–8.
12. Balaban F, Yağar S, Özgök A, Koç M, Güllapoğlu H. A randomized, placebo-controlled study of pregabalin for postoperative pain intensity after laparoscopic cholecystectomy. *J Clin Anesth* 2012 May;24(3):175–8.
13. Tulgar S, Selvi O, Kapakli MS. Erector Spinae Plane Block for Different Laparoscopic Abdominal Surgeries: Case Series. *Case Rep Anesthesiol* [Internet] [cited 2018 Apr 8];2018. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/cria/2018/3947281/abs/>; 2018 Feb 18.
14. Forero M, Adhikary SD, Lopez H, Tsui C, Chin KJ. The erector spinae plane block: a novel analgesic technique in thoracic neuropathic pain. *Reg Anesth Pain Med* 2016 Sep;41(5):621–7.
15. Balaban O, Aydin T, Yaman M. Is ultrasound guided erector spinae plane block sufficient for surgical anesthesia in minor surgery at thoracal region? *J Clin Anesth* 2018 Mar 6;47:7–8.
16. Chin KJ, Adhikary S, Sarwani N, Forero M. The analgesic efficacy of pre-operative bilateral erector spinae plane (ESP) blocks in patients having ventral hernia repair. *Anaesthesia* [Internet] Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/anae.13814/full>; 2017.
17. Restrepo-Garces CE, Chin KJ, Suarez P. Bilateral continuous erector spinae plane block contributes to effective postoperative analgesia after major open abdominal surgery: A case report. *A&A Case* [Internet] Available from: https://journals.lww.com/aacr/Abstract/2017/12010/Bilateral_Continuous_Erector_Spinae_Plane_Block.4.aspx; 2017.

18. Ivanusic J, Konishi Y, Barrington MJ. A cadaveric study investigating the mechanism of action of erector spinae blockade. *RegAnesth Pain Med.* 2018;43:567---71.12
19. Ueshima H, Hiroshi O. Spread of local anesthetic solution in the erector spinae plane block. *J Clin Anesth.* 2018;45:23.
20. Ramos J, Peng P, Forero M. Long-term continuous erector spinae plane block for palliative pain control in a patient with pleural mesothelioma. *Can J Anaesth.* 2018;65:852-3.15
21. Jason Ivanusic, PhD,* Yasutaka Konishi, MD,†‡ and Michael J. Barrington, PhD, MBBS, FANZCA. A Cadaveric Study Investigating the Mechanism of Action of Erector Spinae Blockade. *RegAnesth Pain Med.* Department of Anatomy and Neuroscience, Faculty of Medicine, Dentistry and Health Sciences, University of Melbourne, Melbourne; and Department of Anaesthesia and Acute Pain Medicine, St Vincent's Hospital Melbourne, Fitzroy, Australia. 2018; 43:6
22. S.J. De Lara González , J. Pomés , A. Prats-Galinoc, J. Gracia , A. Martínez-Camacho , X. Sala-Blanch. (27 September 2019). Anatomical description of anaesthetic spread after deep erector spinae block at L-4. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*, 66 (8), pp. 409-416.
23. Correia-Coelho DA, Pinheiro F, Gaspar A. Continuous erector spinae block for postoperative analgesia in a partial colectomy by subcostal incision. *Rev Mex Anesthesiol.* 2022; 45 (1): 65-67. <https://dx.doi.org/10.35366/102905>.
24. Peñate Suárez EE, Molina Uribe JM, Maya Salazar MC, Cárdenas García MJ, Gonzales Quintero JS, Mejía-Oquendo M. Is the erector spinae plane block useful in abdominal surgery?. *Colombian Journal of Anesthesiology.* 2022;50:e1010.
25. Guizado Diaz, M (2023). Eficacia del bloqueo del plano erector espinal en pacientes sometidos a toracotomía en el hospital cayetano heredia 2023. *Universidad Peruana Cayetano Heredia* , I, pp. 1-6
26. Juilian Aliste . (2021). Still ESPEculating. *Revista Chilena de Anestesia*, 50, pp. 151-153

27. Juan Salvador Vilchis-Rentería, Dra. Ma. Guadalupe Zaragoza-Lemus. (2017). Bloqueo en el plano transversal abdominal. *Revista Mexicana de Anestesiología*, Vol. 40. Supl. 1, pp. S334-S336.
28. JC Altamirano Gómez , CE Vela Izquierdo , MY Rodríguez Calderón , MA Fiestas Bancayán. (2021). Bilateral spinal erector plane block for pectus excavatum surgery in pediatric patient. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, vol.28 no.1, pp. 53-57.
29. B. Mugabure Bujedo, S. González Santos, A. Uría Azpiaz y L. Torán García. (2012). Up to date in clinical management of neuraxial opioids for the treatment of postoperative pain. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, vol.19 no.2, pp. 72-94
30. Abdelhamid BM, Khaled D, Mansour MA, Hassan MM. Comparison between the ultrasound-guided erector spinae block and the subcostal approach to the transversus abdominis plane block in obese patients undergoing sleeve gastrectomy: a randomized controlled trial. *Minerva Anesthesiol.* (2020) 86:816-26.
31. Kamel AAF, Amin OAI, Ibrahim MAM. Bilateral ultrasound-guided erector spinae plane block versus transversus abdominis plane block on postoperative analgesia after total abdominal hysterectomy. *Pain Physician.* (2020) 23:375-82.
32. Kim D, Kim JM, Choi GS, Heo G, Kim GS, Jeong JS. Ultrasound-guided erector spinae plane block for postoperative analgesia in laparoscopic liver resection: a prospective, randomised controlled, patient and observer-blinded study. *Eur J Anaesthesiol.* (2021) 38(Suppl 2):S106-12.
33. Sofía Beltrame, Francisco Fasano. (2019). Bloqueo perioperatorio interfascial del plano del erector espinal lumbosacro para el manejo del dolor postoperatorio en cirugía de columna espinal: estudio prospectivo, randomizado. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, Vol. 33, N° 3, pp. 127-136
34. Carlos Eriel Largo-Pinedaa,c , Daniela González-Giraldob-c , Mario Zamudio-Burbano. (2022). Bloqueo del plano del músculo erector de la espina.

Revisión narrativa de la literatura. colombian journal of anesthesiology, Vol.
50, pp. 1-15