



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**MEDICINA**

Efectividad del bloqueo del plano erector de la columna ecoguiado frente al manejo endovenoso convencional para el control del dolor posoperatorio en receptores de trasplante renal de donante vivo en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2025-2026

Effectiveness of ultrasound-guided erector spinae plane block versus conventional intravenous management for postoperative pain control in living donor kidney transplant recipients at the National Hospital Arzobispo Loayza, 2025-2026

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL  
TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN  
ANESTESIOLOGÍA

AUTOR

PIERINA MARILIA QUISPESARAVIA ILDEFONSO

ASESOR

VANESSA KRUSHENKA VASQUEZ CUCHO

LIMA – PERÚ

2025


# RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

ev.turnitin.com/app/carta/es/?ro=103&o=2732745101&lang=es&u=1151562268&s=1

turnitin

1 de 362: PIERINA MARILIA QUISPESARAVIA ILDEFONSO  
Efectividad del bloqueo del plano erector de la columna e...

Similitud 18% Marcas de alerta



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA** | Facultad de  
**MEDICINA**

0 1  
0 2

Efectividad del bloqueo del plano erector de la columna ecoguiado frente al manejo endovenoso convencional para el control del dolor posoperatorio en receptores de trasplante renal de donante vivo en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2025-2026

0 4

Effectiveness of ultrasound-guided erector spinae plane block versus conventional intravenous management for postoperative pain control in living donor kidney transplant recipients at the National Hospital Arzobispo Loayza, 2025-2026

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ANESTESIOLOGÍA

AUTOR  
PIERINA MARILIA QUISPESARAVIA ILDEFONSO

ASESOR  
VANESSA KRUSHENKA VASQUEZ CUCHO

0 1

LIMA – PERÚ  
2025

Informe estándar  
Informe en inglés no disponible Más información

18% Similitud estándar

Fuentes

Internet	bloques de texto	palabra que coinciden	Similitud
hdl.handle.net	24	239	7%
ri.ues.edu.sv	7	76	2%
repositorio.upch.edu.pe	3	34	1%
cybertesis.unmsm.edu.pe	3	32	<1%
sochog.cl	1	16	<1%

Mostrar escritorio

Página 1 de 15 3179 palabras 175%

## 2. RESUMEN

El bloqueo del plano erector de la columna (ESP) ecoguiado es una técnica nueva que proporciona analgesia postoperatoria en intervenciones toracoabdominales y ha ganado popularidad con rapidez por ser fácil, segura y efectiva. Existen pocos estudios que evalúan la efectividad de este bloqueo en poblaciones específicas como los receptores de trasplante renal. **Objetivo:** Comparar la efectividad analgésica de bloqueo ESP ecoguiado frente al manejo endovenoso convencional para el control del dolor postoperatorio de receptores de trasplante renal de donante vivo en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el periodo 2025-2026. **Metodología:** Será cuantitativo, prospectivo con un diseño de ensayo clínico aleatorizado. La muestra estará conformada por 80 pacientes divididos en dos grupos aleatoriamente. Los datos serán recaudados a partir de fuentes primarias de información y el análisis comparativo entre ambos grupos se realizará mediante la prueba Chi cuadrado y T de Student.

**Palabras clave:** Analgesia posoperatoria, bloqueo ESP, trasplante renal.

## 3. INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica es un problema de salud pública con una prevalencia mundial de 850 millones de personas, de las cuales 4 millones requieren algún tipo de terapia de reemplazo renal. y para el 2040 esta será la quinta causa de muerte prematura en el mundo. (1) El Perú no es ajeno a esta realidad y se estima que 2,5 millones de peruanos mayores de 18 años padecen algún grado de enfermedad renal, ello representa el 11% de la población adulta. Según datos del Ministerio de Salud, 12 067 personas cuentan con diagnóstico de enfermedad renal crónica terminal. (2)

Se define enfermedad renal crónica terminal (ERCT) cuando la tasa de filtración glomerular (TFG) es  $\leq 15 \text{ ml/kg/1.7m}^2$  y tras el diagnóstico existen dos opciones de tratamiento: diálisis (hemodiálisis o diálisis peritoneal) o trasplante renal.

La literatura describe que el trasplante renal frente a diálisis se asocia con mejor calidad de vida, menos hospitalizaciones, menos costes médicos, mayor supervivencia con una sobrevida comparativa al año mayor al 80%. (3,4)

Tras identificar al donador y receptor se realizan los exámenes y evaluaciones correspondientes para programar la intervención quirúrgica. Por lo general, el trasplante renal convencional se realiza mediante una incisión curva tipo “J invertida” de 20 a 25 cm sobre la sínfisis del pubis y en fosa iliaca derecha, con ubicación final del implante renal extraperitoneal. (3,5)

Pese a los beneficios que implica el trasplante renal, los receptores tienen riesgo de morbimortalidad postquirúrgica pues deben enfrentarse a infecciones, complicaciones relacionadas a inmunosupresión y mayor riesgo cardiovascular y hematológico secundarios a ERC. Por otro lado, el propio acto quirúrgico altera las funciones inmunológicas y metabólicas debido al estrés quirúrgico, lo que conlleva a incrementar el riesgo de disfunción orgánica. (5)

Por último, es un pilar importante el óptimo manejo del dolor postoperatorio porque ayuda a mejorar la recuperación del receptor, permite la movilización temprana del paciente y reduce el tiempo de estancia hospitalaria. (3,6)

Pero controlar el dolor postoperatorio en los pacientes con ERCT es un gran desafío pues experimentan dolor crónico hasta en un 50% y aquellos sometidos a hemodiálisis

presentan dolor moderado o severo. (7) Además, se busca un balance entre el daño renal preexistente y protección de la función renal restante. Por lo tanto, los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) no son de elección en el tratamiento ya que contribuyen a la reducción de la función renal residual. (3)

Estos pacientes presentan también alteraciones fisiológicas propias de su enfermedad como alteración en el metabolismo y disminución en la depuración renal, volviéndose susceptibles a nefrotoxicidad y acumulación de los metabolitos tóxicos, que conlleva a un margen más estrecho entre analgesia y toxicidad de los fármacos a usar. (3, 7) También se incrementa la probabilidad de presentar más efectos adversos y complicaciones como depresión respiratoria, náusea, vómitos, constipación y prurito, sobre todo con el uso de opioides. (3).

Es de vital importancia individualizar el manejo del dolor en el postoperatorio y ayudarnos del manejo multimodal del dolor, ya que el abanico de posibilidades es limitado. (3,4)

Se plantea utilizar alfentanilo y fentanilo en el tratamiento endovenoso, ya que se metabolizan en el hígado y su excreción renal es mínima. El fentanilo no requiere ajuste de dosis en bolos, aunque puede acumularse con dosis repetidas o infusión continua. Se debe tener precaución con el uso de morfina sobre todo en pacientes con TFG <30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> por riesgo de toxicidad debido a morfina-3-glucurónido, metabolito que se elimina por vía renal y se asocia con neurotoxicidad e hiperalgesia. (6) El paracetamol es considerado el analgésico más seguro y se usa como base del tratamiento del dolor en ERCT, no necesita ajuste de dosis, pero la dosis máxima

recomendada en general es de 4g/día y en mayores de 65 años, desnutrición, insuficiencia hepática subyacente o antecedente de consumo excesivo de alcohol se sugiere no exceder 3 gr/día. (8)

El bloqueo epidural puede contribuir al control del dolor intra y postoperatorio pero asociado a la alteración en la función plaquetaria, coagulopatía urémica y el uso de anticoagulantes durante hemodiálisis condicionan al desarrollo de hematoma subdural como complicación latente (3). Además, la administración neuroaxial de anestésicos locales y opioides producen hipotensión arterial, que deben evitarse en el periodo postoperatorio temprano por riesgo de disfunción del injerto. (6)

En la actualidad, se ha demostrado que los métodos de bloqueo faciales como bloqueo de los nervios del plano transabdominal (TAP), bloqueo del plano músculo cuadrado lumbar (QL) y bloqueo del músculo erector de la columna (ESP) son componentes eficaces de la analgesia multimodal. (6)

El bloqueo ESP es una técnica de bloqueo regional que fue descrita por Forero et al en 2016 para tratamiento de dolor neuropático torácico, pero que podría usarse con éxito en cirugías abdominales y retroperitoneales, aunque aún existen pocos estudios específicos sobre este bloqueo, dichos estudios mencionan que tiene efecto tanto somático como visceral (1, 9)

En el bloqueo ESP se busca inyectar el anestésico local (AL) en un plano interfascial entre músculo erector de la columna y apófisis transversa, el AL se difunde hasta alcanzar ramas ventrales y dorsales de los nervios espinales torácicos, además de la rama comunicante simpática a nivel del agujero intervertebral y ramas cutáneas

laterales de los nervios intercostales. (9, 10) La técnica para el bloqueo ESP es fácil de realizar, eficiente, confiable y más segura comparado con el bloqueo neuroaxial y otros bloqueos faciales. (1, 11,12, 13)

A diferencia de los otros bloqueos descritos, el bloqueo ESP tiene mayor cobertura analgésica de T2 a L3 y proporciona analgesia sin bloqueo motor en la región abdominopélvica. (1, 5) En comparación con el bloqueo TAP, los estudios lo describen con, un pobre efecto a nivel visceral y en el caso del bloqueo QL, este es más complejo de realizar y puede tener una mayor tasa de complicaciones. (1,3)

Temirov et al. presentó en 2018 el primer reporte de caso exitoso: varón de 36 años programado para trasplante renal de donante vivo con comorbilidades. Tras presentar dolor 6-7 en EVA y efectos adversos al fentanilo 0.05mg/h, se optó por realizar un bloqueo ESP a nivel de T8-T9 con ropivacaína. La infusión de fentanilo se redujo y suspendió a los 120 min. El bloqueo duró 24-26 horas y se tuvo control del dolor (EVA 0) sin ser necesaria la administración de otro fármaco. (1). Asimismo, en 2022, Shapirova et al. evaluaron la efectividad del bloqueo ESP, donde los pacientes con bloqueo ESP presentaron dolor significativamente menor ( $2,1 \pm 1,09$  en reposo y  $3,8 \pm 1,18$  en movimiento según escala NRS) y menor uso de opioides en 24h en comparación con el grupo control que recibió analgesia convencional (6).

Capuano et al. publicaron un reporte de caso que describe un paciente pediátrico de 13 años con insuficiencia renal que fue sometido a trasplante renal con donante vivo. Tras la inducción anestésica, se le realizó el bloqueo ESP ecoguiado a nivel de T10. Se administró ropivacaína 0.375% 20 ml, y se insertó un catéter. El manejo del dolor

postoperatorio se realizó con paracetamol 500mg ev cada 6 hora y ropivacaína 0.2% 20 ml cada 8 horas vía catéter. El bloqueo proporcionó analgesia desde T7 a T12 y se logró un EVA <3. El paciente no tuvo efectos secundarios e inició con deambulación tempranamente. (9)

Saurabh et al. realizaron un trabajo en 60 pacientes sometidos a trasplante renal con donante vivo, comparando morfina intratecal (M) y bloqueo ESP. El grupo M presentó mayor tiempo de requerimiento analgésico ( $p < 0,001$ ), y a pesar de que, el grupo M tuvo menor consumo total de fentanilo posoperatorio y menos rescates estas diferencias fueron estadísticamente insignificantes. Se concluyó que la morfina intratecal fue más efectiva en reducir el uso de opioides (6)

En 2023 por Vishwanath et al. estudiaron 18 pacientes sometidos a trasplante renal con bloqueo ESP preoperatorio usando ropivacaína y dexmedetomidina. más colocación de catéter. Se reportaron puntuaciones EVA de 0 en reposo y 6 en movimiento, los pacientes reportaron analgesia satisfactoria y solo dos pacientes requirieron rescate con fentanilo (18)

Se cuenta con pocos estudios que evalúan la efectividad del bloqueo ESP para manejo del dolor postquirúrgico en trasplante renal. Por lo cual, se plantea como problema de estudio: ¿Cuál es la efectividad del bloqueo ESP ecoguiado en comparación con el manejo endovenoso convencional para el control del dolor posoperatorio en pacientes receptores de trasplante renal de donante vivo en el Hospital Nacional Arzobispo durante el periodo 2025-2026?

#### **4. OBJETIVOS**

##### **a) Objetivo general:**

Comparar la efectividad del bloqueo ESP ecoguiado frente al manejo endovenoso convencional para el control del dolor postoperatorio en pacientes receptores de trasplante renal de donante vivo en el Hospital Nacional Arzobispo durante el periodo 2025-2026.

##### **b) Objetivos específicos:**

- Comparar la intensidad del dolor postoperatorio mediante la escala de EVA en el postoperatorio inmediato, a la 1h, 3h, 6h, 12h y 24 horas entre el grupo de los pacientes intervenidos con bloqueo EPS ecoguiado frente al grupo de los de manejo endovenoso convencional para el control del dolor posoperatorio en pacientes receptores de trasplante renal de donante vivo.
- Comparar la necesidad de administración de analgésicos de rescate entre el grupo de los pacientes intervenidos con bloqueo EPS ecoguiado frente al grupo de los de manejo endovenoso convencional para el control del dolor posoperatorio en pacientes receptores de trasplante renal de donante vivo.
- Comparar el consumo total de opioides de rescate a las 24 horas entre el grupo de los pacientes intervenidos con bloqueo EPS ecoguiado frente al grupo de los de manejo endovenoso convencional para el control del dolor posoperatorio en pacientes receptores de trasplante renal de donante vivo.
- Determinar la frecuencia de los efectos adversos entre el grupo de los pacientes intervenidos con bloqueo EPS ecoguiado frente al grupo de los de manejo

endovenoso convencional para el control del dolor posoperatorio en los pacientes receptores de trasplante renal de donante vivo.

## **5. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **a) Diseño del estudio:**

Será prospectivo con un diseño de ensayo clínico aleatorizado

### **b) Población:**

La población estará conformada por todos los pacientes receptores de trasplante renal de donante vivo realizado en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, durante el periodo de octubre 2025 a julio 2026.

Se conformarán dos grupos de estudio:

**Grupo de intervención:** Pacientes que recibirán bloqueo ecoguiado del plano del erector de la espina.

**Grupo control:** Pacientes que recibirán analgesia convencional endovenosa.

### **Criterio de selección**

### **Criterios de inclusión**

- Edad mayor a 18 años
- ASA II y III
- Pacientes clínicamente aptos para recibir bloqueo ecoguiado del plano erector de la espina o manejo endovenoso convencional para el control del dolor
- Pacientes programados como receptores de trasplante renal de donante vivo
- Consentimiento informado firmado

### **Criterios de exclusión**

- Negativa del paciente a firmar el consentimiento informado
- Gestantes
- Infección preexistente en el sitio del bloqueo
- Alteración en la coagulopatía
- Alergia a los anestésicos locales
- Trastornos cardíacos importantes, trastornos neurológicos preexistentes
- Deterioro cognitivo, enfermedad psiquiátrica o consumo de psicotrópicos
- Historia de abuso de opioides o alcohol

### **c) Muestra**

**Unidad de análisis:** Cada paciente intervenido como receptor de trasplante renal con donante vivo realizado en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el periodo de octubre 2025 a Julio 2026.

### **Tamaño Muestral (Anexo 1)**

**Método de selección:** La técnica de aleatorización será muestreo aleatorio simple se realizará por una persona independiente al estudio y se llevará a cabo utilizando un generador de números aleatorios computarizado. A cada paciente se le asignará un número aleatorio que será entregado en sobres opacos sellados. Los pacientes con números PARES formarán parte del GRUPO INTERVENCIÓN del Bloqueo ESP ecoguiado y aquellos con números IMPARES al GRUPO CONTROL de manejo endovenoso convencional. El anestesiólogo que practicará el bloqueo o administración endovenosa de medicamentos estará al tanto de la asignación de grupos, por lo que no estará cegado.

#### **d) Definición operacional de variables (Anexo 3)**

#### **e) Procedimientos y técnicas**

Se solicitará la aprobación del proyecto por la Universidad Peruana Cayetano Heredia y el Comité de Ética del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Posteriormente se registrará el estudio en el Instituto Nacional de Salud. Con las autorizaciones emitidas, se coordinará con el servicio de Urología para contar con la lista de pacientes programados para trasplante renal. Se identificará a los pacientes y se les explicará sobre el objetivo de estudio y los procedimientos e intervenciones a realizar, resolver dudas y, por último, obtener la firma del consentimiento informado (Anexo 4).

El estudio se llevará a cabo en el CIDE del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, instituto donde se ejecutarán todas las fases del protocolo, asimismo, el recojo de datos clínicos, aplicación de las intervenciones y posterior seguimiento de cada uno de los pacientes se realizará en el Servicio de Anestesiología y en la Unidad de Recuperación Postanestésica del mismo hospital, en coordinación con el equipo de trasplante renal.

Todos los pacientes recibirán anestesia general total intravenosa, consistente en la administración de propofol, remifentanilo y cisatacurio, siguiendo el protocolo habitual del hospital. En el grupo experimental se realizará un bloqueo ecoguiado del plano erector de la columna, llevado a cabo por uno médico anestesiólogo certificado en técnicas regionales guiadas por ultrasonido con experiencia en procedimientos de este tipo. Para el bloqueo se empleará un ecógrafo portátil Butterfly con transductor lineal de alta frecuencia y kit ecográfico estéril. El paciente será colocado en decúbito

lateral, se realizará la asepsia de la región torácica posterior con gluconato de clorhexidina 2% y con ayuda del ultrasonido se identificará el proceso transversario de T9. Luego, se insertará una aguja de bloqueo en plano y se inyectará 20 ml de bupivacaína al 0.25% entre el músculo erector de la espina y el proceso transversario asegurando la adecuada difusión del anestésico local en el plano deseado.

Por otro lado, el grupo control recibirá el manejo analgésico convencional con morfina 0.05 mg/kg IV administrada 45 minutos antes del cierre quirúrgico. En el periodo posoperatorio inmediato, la analgesia de rescate se llevará a cabo con petidina, morfina o metamizol por vía intravenosa siguiendo el protocolo del hospital, de acuerdo a la evaluación clínica y tolerancia del paciente.

El seguimiento clínico de los pacientes se realizará por parte del equipo de anestesiología y miembros del equipo a cargo de la investigación; constará en evaluaciones clínicas a la 1, 3, 6, 12 y 24 horas posoperatorias, donde se registrarán los niveles de dolor a través de la escala visual análoga (EVA), el requerimiento de analgesia de rescate y la aparición de efectos adversos.

Este esquema de manejo del dolor postoperatorio forma parte de un protocolo institucional establecido. Por lo tanto, aquellas personas que no acepten ser incluidas en el estudio o aquellos que pertenezcan al grupo intervención pero con bloqueo ESP fallido o no satisfactorio, recibirán el protocolo de manejo convencional de analgesia posoperatoria del hospital asegurando el pleno ejercicio de sus derechos sin perjudicar su atención médica.

Como medida de protección para los participantes, todos los procedimientos relacionados con eventos adversos del estudio estarán cubiertos por el Seguro

Integral de Salud (SIS) al realizarse dentro del ámbito asistencial del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Adicionalmente, se implementarán mecanismos de contingencia mediante un fondo reservado que será constituido con: recursos asignados por el Comité de Investigación y Departamento de Anestesiología del hospital; acceso prioritario al banco de medicamentos y materiales del establecimiento; y apoyo logístico para atenciones urgentes, todo ello documentado mediante oficio institucional. Los participantes recibirán información detallada en el consentimiento informado sobre esta cobertura escalonada (SIS + fondo institucional), incluyendo los contactos directos del investigador principal (teléfono celular y correo electrónico) para reportar cualquier efecto adverso, garantizándose comunicación permanente y seguimiento clínico. Todo evento adverso será registrado y reportado inmediatamente al Comité de Ética institucional, con activación simultánea de los protocolos de emergencia del hospital cuando corresponda.

#### **f) Aspectos éticos del estudio**

Se solicitará la aprobación del proyecto al Comité de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y luego al Comité de Ética y Docencia del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. y finalmente se registrará en el Instituto Nacional de Salud.

El estudio se regirá por la Declaración de Helsinki. Se garantizará el manejo analgésico mediante terapia de rescate según protocolo institucional en ambos grupos. Asimismo, los pacientes deberán firmar el consentimiento informado, en el que se les explicará los procedimientos, beneficios y riesgos. Además, los procedimientos serán realizados por especialistas calificados y con experiencia en

bloqueo ESP y manejo del dolor. Para el resguardo de la identidad de los involucrados, se asignarán códigos en lugar de nombres completos e información que permita su identificación. La base de datos será almacenada en una plataforma virtual cuyo acceso estará protegido con contraseñas donde solo el investigador podrá tener acceso.

#### **g) Plan de análisis**

El análisis estadístico se realizará con el programa SPSS versión 25. Se realizará el análisis descriptivo para las variables cuantitativas (media, desviación estándar) y cualitativas (frecuencias). Los resultados comparativos por grupo por punto de tiempo se analizarán mediante la prueba no paramétrica Chi cuadrado de tendencia para variables cualitativas (intensidad del dolor según EVA, necesidad de dosis de rescate de analgésico y efectos adversos) y T de Student para variables cuantitativas (consumo total de opioides). En cuanto al análisis multivariado, se empleará regresión logística binaria para variables cualitativas empleando la medida de asociación Odds Ratio (OR) con un intervalo de confianza del 95%, mientras que para variables continuas se empleará el coeficiente beta (b).

Para identificar probables factores de confusión, se realizará un análisis bivariado entre las variables edad, sexo, IMC, tiempo de cirugía. Aquellas variables que presenten asociación significativa ( $p < 0.05$ ), serán consideradas para modelos multivariados para ajustar el efecto de la intervención. Se presentarán los resultados en tablas y gráficos.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Temirov T, Ben-David B, Mustafin A, Viderman D. Erector spinae plane block in management of pain after kidney transplantation. *Pain Med* [Internet]. 2019;20(5):1053–4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/pm/pny221>
2. Montalvo Roel I. Estado situacional de los pacientes con enfermedad renal crónica y la aplicación de diálisis como tratamiento en el Perú. Lima: DIDP (Departamento de Investigaciones y Documentación Parlamentaria); [fecha desconocida].
3. Tafoya-Olivos RO, Dosta-Herrera JJ, Morales-Soto BL. Eficacia de la analgesia postoperatoria en receptores de trasplante renal. 2017;40:21–8. [citado 7 de febrero de 2025].
4. Goyal VK, Mandal S, Nimje GR, Shekhrajka P, Rana PS, Mittal S. Acute pain management after kidney transplantation: A current review of literature. *Indian J Transplant* [Internet]. 2023;17(4):402–9. Disponible en: <https://doaj.org/article/2b1703bd688c428da8b5fb1a8b084459>
5. Krishnan S, Casella M. Bloqueo del plano erector de la columna. En: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [actualizado el 4 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545305/>
6. Sharipova V, Alimov A, Siyabayev F, Sadikov M. Erector spinae plane block for postoperative analgesia after kidney transplant. *Exp Clin Transplant* [Internet]. 2022;20(Suppl 1):83–5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.6002/ect.MESOT2021.O36>
7. Tawfic QA, Bellingham G. Postoperative pain management in patients with chronic kidney disease. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* [Internet]. 2015;31(1):6–13. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4103/0970-9185.150518>
8. Benken J, Campara M, Velis E, Votta T, Tzvetanov I, Benedetti E. ¿Control del dolor sin opioides? Protocolo quirúrgico para evitar opioides (SOAP) después de un trasplante de riñón [resumen]. *Am J Trasplante*. 2020;20(Supl 3). Disponible en: <https://atcmeetingabstracts.com/abstract/opioid-free-pain-control-surgical-opioidavoidance-protocol-soap-following-kidney-transplant/> [citado 5 de mayo de 2025].
9. Capuano P, Burgio G, Abbate S, Ranucci G, Bici K, Cintonino D, et al. Continuous erector spinae plane block for pain management in a pediatric kidney transplant recipient: A case report and review of the current literature. *J Clin Med* [Internet]. 2024;13(4):1128. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/jcm13041128>
10. Ander M, Mugve N, Crouch C, Kassel C, Fukazawa K, Isaak R, et al. Regional anesthesia for transplantation surgery - A White Paper Part 2: Abdominal transplantation surgery. *Clin Transplant* [Internet]. 2024;38(1):e15227. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/ctr.15227>
11. Largo-Pineda CE, González-Giraldo D, Zamudio-Burbano M. Erector spinae plane block: A narrative review. *Colomb J Anesthesiol* [Internet]. 2022. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5554/22562087.e1020>
12. Tulgar S, Aydin ME, Ahiskalioglu A, De Cassai A, Gurkan Y. Anesthetic techniques: Focus on lumbar erector spinae plane block. *Local Reg Anesth*

- [Internet]. 2020;13:121–33. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2147/LRA.S233274>
13. Analgesia postquirúrgica en receptores de trasplante renal mediante bloqueo del plano del músculo erector espinal. En: Resúmenes del 48° Congreso Chileno de Anestesiología. Santiago de Chile: Editorial Iku Limitada; 2022.
  14. Mittal S, Bhardwaj M, Shekhrjka P, Goyal VK. Comparison of intrathecal morphine versus erector spinae block for postoperative analgesia in patients with end-stage kidney disease undergoing kidney transplantation: A randomised clinical study. *Indian J Anaesth* [Internet]. 2024;68(7):644–50. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.4103/ija.ija\\_271\\_24](http://dx.doi.org/10.4103/ija.ija_271_24)
  15. Equipo técnico de trasplante renal del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Guía de procedimiento quirúrgico de trasplante renal. Lima: Ministerio de Salud; 2019. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2242809/R.D.%20N%C2%BA%20227-2019-HNAL/D.pdf> [citado 14 de febrero de 2025].
  16. Silva WA, Macêdo Pinheiro A, Correia Junior C, Henrique Lima P, Alves Henrique Costa KM, Dantas Júnior JH, et al. Anesthesia for renal transplant surgery in adults. *J Surg Clin Res* [Internet]. 2020;11(2):128–34. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20398/jsr.v11i2.21090>
  17. Meredith S, Basavaraju A, Logan N. Anaesthesia for renal transplantation. *Anaesth Intensive Care Med* [Internet]. 2021;22(8):500–4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mpaic.2021.06.012>
  18. Vishwanath P, Deo A, Balakundi P. Continuous erector spinae plane analgesia in kidney transplant recipients: A quality improvement project. *Cureus* [Internet]. 2023;15(5):e39151. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.39151>

## 7. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

### Presupuesto

N°	Especificación	Cantidad	Costo unitario	Costo total (S/.)
			(S/.)	
1	Hojas bond	500	S/ 0.10	S/ 50.00
2	Lapiceros	50	S/ 1.00	S/ 50.00
3	USB	1	S/ 30.00	S/ 30.00
4	Sobre opaco	100	S/ 0.20	S/ 20.00
5	Tablero	2	S/ 5.00	S/ 10.00
SUBTOTAL				S/ 160.00

N°	Especificación	Cantidad	Costo unitario		Costo total (S/.)
			S/	(S/.)	
1	Bupivacaina 0.5%	100	S/	10.00	S/ 1,000.00
2	Mofina 10mg	100	S/	5.00	S/ 500.00
3	Metamizol 1g	100	S/	0.50	S/ 50.00
4	Aguja de bloqueo 50mm	50	S/	70.00	S/ 3500.00
5	Jeringas 20cc	100	S/	0.50	S/ 50.00
6	Guantes estériles	100	S/	2.00	S/ 200.00
7	Petidina 100mg	100	S/	4.00	S/ 400.00
8	Paquete gasas medianas	100	S/	2.00	S/ 200.00
9	Solución salina 100ml	100	S/	5.00	S/ 500.00
10	Clorhexidina 2%	6	S/	20.00	S/ 120.00
11	Mascarillas KN95	10	S/	15.00	S/ 150.00
12	Mandil descartable	50	S/	5.00	S/ 250.00
13	Gorros y cubre calzado	100	S/	2.00	S/ 200.00
14	Ecógrafo portátil Butterfly	1	S/	12,000.00	S/ 12,000.00
15	Kit ecográfico estéril	50	S/	50.00	S/ 2500.00
16	Equipo de venoclisis	100	S/	2.00	S/ 200.00
17	Abocath n18	100	S/	2.00	S/ 200.00
SUBTOTAL					S/ 22,020.00
Logística					
1	Impresiones	100	S/	0.50	S/ 50.00
2	Transporte	-	S/	100.00	S/ 100.00
SUBTOTAL					S/ 150.00
<b>TOTAL</b>					<b>S/ 22,330.00</b>

Financiamiento: El costo total del estudio será asumido por el propio investigador

## Cronograma

Actividades	2025						2026								
	Ju	Ag	Se	Oc	No	Di	En	Fe	Ma	Ab	Ma	Ju	Jul	Ag	Se
Búsqueda de información	x														
Realización del planteamiento del problema		x													
Planteamiento de objetivos		x													
Redacción de antecedentes y marco teórico			x												
Redacción de la metodología			x												
Aprobación del proyecto			x												
Aplicación de la intervención y seguimiento clínico				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Redacción de informe final														x	
Aprobación														x	
Sustentación															x

## 8. ANEXOS

### Anexo 1. Ficha de recolección de datos

“Efectividad del bloqueo del Plano Erector de la Espina en el manejo del dolor postoperatorio en receptores de trasplante renal de donante vivo.”

Fecha: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

ID: \_\_\_\_\_

#### I. DATOS GENERALES:

1.1. Historia clínica	
1.2. Edad	
1.3. Sexo	
1.4. Alergia a medicamentos	
1.5. Comorbilidades	DM( ) HTA( ) OTROS( )
1.6. ASA	I( ) II( ) III( )
1.7. Tiempo quirúrgico	

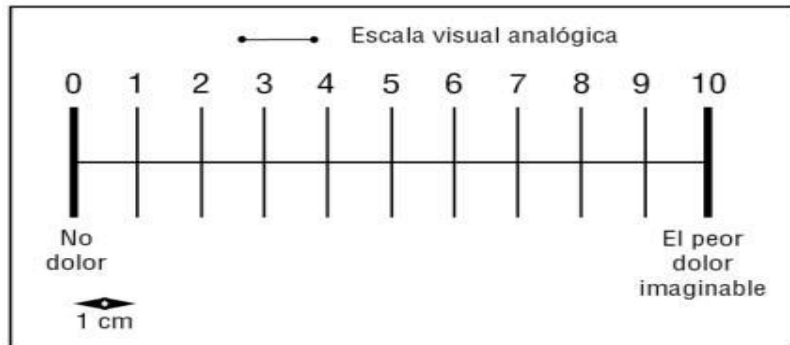
Peso: \_\_\_\_\_ kg Talla: \_\_\_\_\_ m IMC: \_\_\_\_\_ kg/dl

II. Intervención analgésica:

Bloqueo ESP ecoguiado ( )

Manejo convencional endovenoso ( )

III. Intensidad de dolor: se evaluará el dolor post operatorio mediante la escala visual análoga (EVA)



AL REPOSO	EVA	Ausencia de dolor	Leve	Moderado	Severo
<b>Posoperatorio inmediato</b>					
<b>1h</b>					
<b>3h</b>					
<b>6h</b>					

<b>12h</b>					
<b>24h</b>					

EN MOVIMIENTO	EVA	Ausencia de dolor	Leve	Moderado	Severo
<b>Posoperatorio inmediato</b>					
<b>1h</b>					
<b>3h</b>					
<b>6h</b>					
<b>12h</b>					
<b>24h</b>					

IV. Analgesia de rescate:

	Postoperatorio					
	Inmediato	1 hora	3 horas	6 horas	12 horas	24 horas
<b>Si</b>						

<b>No</b>						
<b>Fármaco</b>						
<b>Dosis</b>						
<b>Equivalente en mg morfina</b>						

V. Eventos adversos

		<b>Postoperatorio</b>				
		<b>Inmediato</b>	<b>1 horas</b>	<b>3 horas</b>	<b>6 horas</b>	<b>12 horas</b>
<b>Ninguno</b>						
<b>Punción vascular</b>						
<b>Lesión nerviosa</b>						
<b>Intoxicación anestésicos locales</b>						

<b>Nauseas</b>						
<b>Vómitos</b>						
<b>Hipotensión arterial</b>						
<b>Prurito</b>						
<b>Depresión respiratoria</b>						
<b>Otros</b>						

## Anexo 2. Cálculo del tamaño muestral

Se utilizo la siguiente una fórmula de comparación de proporciones independientes:

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 \cdot [p_1(1 - p_1) + p_2(1 - p_2)]}{(p_1 - p_2)^2}$$

Donde:

- n = Tamaño muestral por grupo.
- $Z_{\alpha/2} = 1.96$  para el nivel de significancia de 0.05
- $Z_{\beta} = 0.84$  para una potencia de 80%
- $p_1 = 0.80$  es la proporción de pacientes con EVA  $<3$  en el **grupo de bloqueo ESP**
- $p_2 = 0.50$  es la proporción de pacientes con EVA  $<3$  en el **grupo de tratamiento endovenoso**

Aplicando en la formula:

$$n = \frac{(1.96 + 0.84)^2 \cdot [0.80(1 - 0.80) + 0.50(1 - 0.50)]}{(0.80 - 0.50)^2}$$

$$n = \frac{(2.80)^2 \cdot [0.80(0.20) + 0.50(0.50)]}{(0.30)^2}$$

$$n = \frac{7.84 \cdot [0.16 + 0.25]}{0.09}$$

$$n = \frac{7.84 \cdot 0.41}{0.09} = \frac{3.2144}{0.09} \approx 35.72$$

El tamaño muestral por grupo sería de 36 pacientes por grupo y considerando una tasa de posibles pérdidas o abandonos del 10% se obtuvo 40 participantes por grupo, lo que hace un total de 80 pacientes

### Anexo 3. Operacionalización de las variables

Variable	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Categoría
Tipo de anestesia	Intervención o procedimiento que realiza el anestesiólogo con el objetivo de prevenir o minimizar el dolor posoperatorio en el paciente luego de la recepción del trasplante renal de donante vivo	Cualitativo	Nominal	Grupo A: Bloqueo ESP ecoguiado  Grupo B: Manejo Endovenoso, Convencional
Intensidad de dolor	Grado de dolor que experimenta el paciente en el postoperatorio inmediato, a la 1h, 3h, 6h, 12h y 24h según Escala análoga de dolor (EVA)	Cualitativo	Ordinal	Ausencia de dolor (EVA 0)
				Leve (EVA 1-3)
				Moderado (EVA 4 –6) Severo (EVA 7-10)
Analgesia de rescate	Necesidad de un fármaco analgésico endovenoso requerido para aliviar el dolor irruptivo intermitente	Cualitativo	Nominal	Si
				No
Consumo total de opioides	Administración total de opioides medidos en mg equivalentes de morfina en las 24h de seguimiento	Cuantitativo	De razón	Cantidad de mg equivalentes de morfina (EM)
Eventos adversos	Aparición de eventos inesperados o perjudiciales en el postoperatorio relacionados a la	Cualitativo	Nominal	Ninguna
				Lesión nerviosa
				Punción vascular

	administración de analgesia.			Intoxicación por anestésicos locales
				Depresión respiratoria
				Náuseas
				Vómitos
				Hipotensión
				Prurito
Edad	Edad del paciente al momento de la intervención	Cuantitativo	Ordinal	Años
Sexo	Condición biológica	Cualitativo	Nominal	Masculino/ Femenino
Clasificación ASA	Clasificación del estado físico antes de la cirugía	Cualitativa	Nominal	ASA II ASA III
Tiempo de cirugía	Duración total de la intervención quirúrgica	Cuantitativa	Ordinal	Minutos
IMC	Relación entre el peso y talla del paciente	Cualitativa	Ordinal	Bajo peso: <18.5 Normal: 18.5-24.9 Sobrepeso: >25

#### **Anexo 4: Consentimiento Informado**

##### **“Efectividad del bloqueo del Plano Erector de la Espina en el manejo del dolor postoperatorio en receptores de trasplante renal de donante vivo.”**

**Propósito del estudio:** Este estudio tiene como finalidad evaluar la efectividad del bloqueo del Plano Erector de la Espina (ESP) frente a tratamiento endovenoso convencional en el control del dolor postoperatorio en receptores de trasplante renal de donante vivo.

**Procedimiento del estudio:** En caso ud. decida participar del presente estudio, será asignado de manera aleatoria a uno de dos grupos. El primer grupo recibirá un bloqueo ESP con apoyo de ultrasonografía (ecografía) que consiste en la administración de anestésico local (bupivacaina 0.25%) a nivel del proceso transversal de T9 como manejo del dolor postquirúrgico. Y el segundo, recibirá tratamiento del dolor postoperatorio con medicamentos endovenosos: metamizol, petidina o morfina. (terapia convencional según protocolo del hospital).

Luego de recibir la intervención, se realizará un seguimiento continuo durante las primeras 24 horas posteriores a la cirugía con el propósito de evaluar la eficacia del tratamiento para el control del dolor posoperatorio.

El seguimiento consistirá en:

- Valoración del dolor mediante la escala visual análoga (EVA), en distintos momentos: 1, 3, 6, 12 y 24 horas luego de la cirugía.

- Registro de la necesidad y administración de medicación para el dolor
- Monitoreo de los efectos secundarios como náuseas, vómitos y otros posibles eventos adversos.
- Recolección de otros datos clínicos relevantes como frecuencia cardíaca, presión arterial, frecuencia respiratoria y temperatura.

Aquellas personas que no acepten ser incluidas en el estudio o aquellos que pertenezcan al grupo intervención pero con bloqueo ESP fallido o no satisfactorio, recibirán el protocolo de manejo convencional de analgesia posoperatoria del hospital asegurando el pleno ejercicio de sus derechos sin perjudicar su atención médica.

**Riesgos:** Ambos procedimientos serán realizados por un profesional capacitado y experto en Anestesiología y terapia del dolor, por lo que la probabilidad de que exista algún riesgo de alterar su estado de salud es mínima. Por otro lado, ud estará acompañado de un personal sanitario que lo mantendrá monitorizado, previniendo, evitando y garantizando una atención eficiente y oportuna. Dentro de las posibles complicaciones se menciona: Punción vascular, lesión nerviosa, intoxicación anestésicos locales, náuseas, vómitos, hipotensión arterial, depresión respiratoria, prurito, alergia a medicamentos y bloqueo fallido.

**Seguridad:** Su seguridad está garantizada pues todos los posibles efectos adversos serán atendidos inicialmente por el SIS del hospital Nacional Arzobispo Loayza y de existir eventuales complicaciones no cubiertas, contamos con un fondo institucional aprobado por el Departamento de Anestesiología. Usted tendrá

acceso a atención prioritaria, medicamentos necesarios y contacto directo con el investigador principal durante todo el estudio.

**Beneficios:** Lo que se busca es que ud. experimente el mínimo de dolor posible luego de su intervención quirúrgica y de esta manera pueda tener mayor satisfacción en el postoperatorio. Es importante aclarar que ud. No recibirá ninguna pago o remuneración por su participación en este estudio.

**Confidencialidad:** Su identidad y todos los datos obtenidos en este estudio no serán revelados ni divulgados en ninguna etapa del estudio. Sus datos serán codificados y almacenados de forma segura. En caso de ser publicado el estudio, no se exponen ni nombres ni apellidos por lo cual se garantiza el anonimato. Debe saber, que ud puede retirarse del estudio en cualquier momento que decida y sin ningún perjuicio.

**Derechos del participante:** La participación en el presente estudio es voluntaria. Si usted lo decide puede negarse a participar o retirarse de éste en cualquier momento, sin que esto ocasione ninguna penalización o pérdida de los beneficios y derechos que tiene como individuo, como así tampoco modificaciones o restricciones al derecho a la atención médica.

**Preguntas/Contacto:** Puede comunicarse con la investigadora Pierina

Quispesaravia Ildefonso, cel. [REDACTED], [REDACTED].

### **Consentimiento**

YO, \_\_\_\_\_ identificado con DNI \_\_\_\_\_, he leído detenidamente la información antes brindada, han

respondido mis preguntas satisfactoriamente y he absuelto mis dudas. He sido informado y entiendo que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. doy mi consentimiento voluntario para participar en este estudio.

---

FIRMA DEL PACIENTE

---

FIRMA DEL INVESTIGADOR