



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
ANESTESIOLOGÍA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN 3 SUROESTE DE LA CIUDAD DE MÉXICO
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI
“DR. BERNARDO SEPÚLVEDA GUTIÉRREZ”

COSTO EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO ANALGÉSICO
POSTOPERATORIO PROTOCOLIZADO VS EL HABITUAL EN EL DONADOR
RENAL DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO NACIONAL
SIGLO XXI DEL IMSS

Tesis de Posgrado para Obtener el Título de Especialidad en:

ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA

Dra. Martha Yesenia Flores Rodríguez

Médico residente de la especialidad de anestesiología UMAE Hospital De
Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez”

TUTOR

Dra. Dulce María Rascón Martínez

Médico adscrito al servicio de anestesiología UMAE Hospital De Especialidades
“Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez”

Ciudad Universitaria, CD. MX. febrero de 2018



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.

**COSTO EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO ANALGÉSICO
POSTOPERATORIO PROTOCOLIZADO VS EL HABITUAL EN EL DONADOR
RENAL DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO NACIONAL
SIGLO XXI DEL IMSS**

DRA. DIANA GRACIELA MÉNEZ DÍAZ

Jefe de División de Educación en Salud del Hospital de Especialidades "Dr.
Bernardo Sepúlveda Gutiérrez" Centro Médico Nacional siglo XXI

DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES

Profesor titular del curso de posgrado en Anestesiología (UNAM) del Hospital de
Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez" Centro Médico Nacional siglo
XXI

DRA. DULCE MARÍA RASCÓN MARTÍNEZ

Médico Adscrito al servicio de Anestesiología y profesor adjunto al curso de
posgrado en Anestesiología del Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo
Sepúlveda Gutiérrez" Centro Médico Nacional siglo XXI



Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **3601** con número de registro **13 CI 09 015 184** ante COFEPRIS

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI, D.F. SUR

FECHA **15/07/2016**

DRA. DULCE MARÍA RASCÓN MARTÍNEZ

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

COSTO EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO ANAGESICO POSTOPERATORIO PROTOCOLIZADO VS EL HABITUAL EN EL DONADOR RENAL DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO SIGLO XXI DEL IMSS

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, 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 **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2016-3601-162

ATENTAMENTE

DR. (A) CARLOS FREDY CUEVAS GARCÍA

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3601

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

15/07/2016

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
RESUMEN	5
HOJA DE DATOS	7
INTRODUCCIÓN	8
JUSTIFICACIÓN	12
MATERIAL Y MÉTODOS	13
RESULTADOS	15
DISCUSIÓN	28
CONCLUSIONES	30
BIBLIOGRAFÍA	31
ANEXOS	35

RESUMEN

Introducción: El trasplante renal, es el tratamiento de elección en los pacientes con enfermedad renal crónica en estadio final. En la actualidad, el 20% de todos los trasplantes renales en EUROTRANSPLANT y el 40% en EE.UU. se realizan con donantes vivos. Se han publicado cifras importantes de dolor persistente en el postoperatorio en quienes la donación en vida debe considerarse un regalo de valor extraordinario lo que puede tener efectos deletéreos y consecuencias económicas considerables. **Objetivo:** Evaluar si la protocolización de los tratamientos analgésicos es más costo-efectiva que el manejo analgésico habitual en el paciente donador renal. **Métodos:** Se llevó a cabo un estudio de costo-efectividad para evaluar dos estrategias de manejo analgésico en el paciente donador renal. El diseño del estudio se realizó de forma experimental aleatorizado sin ciego mediante la asignación aleatoria de dos formas de tratamiento: a) Analgesia protocolizada con catéter epidural mediante infusión de anestésico local o bien, b) Analgesia tradicional acorde a las necesidades de analgesia y a la indicación del médico tratante en la Unidad de Trasplantes. Se incluyeron a todos los pacientes programados a nefrectomía para donación renal del Centro Médico Siglo XXI. **Análisis estadístico:** Las variables tipo características demográficas de los sujetos se describieron en términos de promedios (\pm desviación estándar) y porcentajes. Las variables cuantitativas se compararon utilizando pruebas paramétricas o no paramétricas con base a la distribución de los resultados. Se consideraron estadísticamente significativa a un valor de $p < 0.05$. Para las pruebas no paramétricas se utilizaron la con prueba de U de Mann-Whitney. Para el análisis de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 21 para MAC. La realización del estudio costo-efectividad se llevó a cabo desde la perspectiva institucional, se evaluaron costos y consecuencias por actividades. Los costos a evaluar fueron los directos de los cuales comprendieron los sanitarios solamente, mismos que se evaluaron en moneda nacional, no se incluyeron los costos indirectos ni los intangibles. La valuación de los costos se llevó a cabo por promedio y los resultados se analizaron por análisis de sensibilidad. **Resultados:** En los costos totales de la intervención analgésica se obtuvo un mayor costo en el grupo de analgesia protocolizada con catéter epidural con una media \$908.07 (± 417.45) pesos en comparación con \$329.80 (± 705.74) pesos del grupo de tratamiento analgésico habitual. En la medición de la eficacia y el grado de satisfacción, demostró una mayor la eficacia del tratamiento en el grupo de analgesia protocolizada con catéter epidural con un total de $n=33$ (89.2%) pacientes que lo calificaron como excelente en comparación con $n=14$ (41.2%) del grupo de tratamiento analgésico habitual. De igual forma se obtuvo como resultado mayor grado de satisfacción en el grupo de analgesia protocolizada con catéter epidural 9.84 (± 0.501) frente al grupo de tratamiento habitual con 7.97 (± 1.899).

Conclusiones: El uso de analgesia protocolizada con catéter epidural demostró una diferencia estadísticamente significativa con respecto a los reportes de dolor, eficacia y un mayor grado de satisfacción en pacientes sometidos a nefrectomía abierta para donación renal, aunque no disminuye los costos de la atención hospitalaria.

Palabras clave: Analgesia protocolizada, costo- efectividad, donador renal.

HOJA DE DATOS

1. Datos del alumno (autor)	1. Datos del alumno
Apellido paterno:	Flores
Apellido materno:	Rodríguez
Nombre:	Martha Yesenia
Teléfono:	6461960000
Universidad:	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad o escuela:	Facultad de Medicina
Carrera:	Anestesiología
Número de cuenta:	515215999
2. Datos del asesor:	2. Datos de asesor
Apellido paterno:	Rascón
Apellido materno:	Martínez
Nombre:	Dulce María
Telefono:	5542410378
3. Datos de la tesis:	3. Datos de la tesis
Título:	Costo efectividad del tratamiento analgésico posoperatorio protocolizado vs el habitual en el donador renal del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS
Número de páginas:	39 páginas
Año:	2018
Número de registro:	R-2016-3601-162

COSTO EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO ANALGÉSICO POSOPERATORIO PROTOCOLIZADO VS EL HABITUAL EN EL DONADOR RENAL DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI DEL IMSS

INTRODUCCIÓN

El trasplante renal, es el tratamiento de elección en los pacientes con enfermedad renal crónica en estadio final.¹

Los datos indican que en cualquier país de Europa debería poder lograrse una tasa de donaciones de 40 por millón de habitantes / año, especialmente con las numerosas semejanzas socioculturales existentes. Sin embargo, el acto de la donación es complejo, ya que depende de muchos factores e interacciones.

En países como Estados Unidos se tiene la tasa más alta de donación renal, de 24 donantes por millón de habitantes, según la United Network for Organ Sharing/The Organ Procurement and Transplantation Network (UNOS/ OPT)^{2,3} En países con tasas altas de donación y con unidades de cuidados intensivos mejor dotadas (por ejemplo, España, Francia o Bélgica) se ha aumentado el personal responsable de la donación (coordinadores de trasplantes) y se les ha concedido el apoyo económico adecuado. Tan solo en el año 2007 en Austria, Bélgica y Alemania (países miembros de Eurotransplant), se han reportado tasas de trasplantes renales de 4 a 7.5 riñones provenientes de donadores vivos por millón de habitantes.

Existen programas de donación satisfactorios, como el *European Donor Hospital Education Programme* (EDHEP)⁴ que se inclinan por la promoción de la donación de órganos provenientes de donadores vivos, debido a que la escasez crónica de órganos de donantes cadavéricos ha dado lugar a una aceptación más general de los trasplantes de donantes vivos.

En la actualidad, el 20 % de todos los trasplantes renales en EUROTRANSPLANT y el 40 % en EE.UU. se realizan con donantes vivos ^{5,6}

El trasplante de donante vivo se ha considerado una necesidad lamentable debido al éxito de este tipo de trasplante (según lo valorado por la supervivencia de los injertos y pacientes) y la escasez de órganos de donantes fallecidos.⁷ Otro aspecto importante, es que el uso de riñones procedentes de donante de edad avanzada (> 60 años) está aumentando y en países como España, representa el 40 % del total de trasplantes de riñón.

Hay varias formas de obtener riñones de donantes vivos: a) El abordaje transperitoneal clásico, realizado a través de una incisión en la línea media o subcostal izquierda o derecha. b) El abordaje extraperitoneal sub o supracostal que puede ser izquierdo o derecho) el abordaje lumbar dorsal la incisión puede realizarse por debajo de la 12ª. costilla, con resección de ésta, o por encima de la 12ª. costilla (extraperitoneal, extrapleural) y finalmente el laparoscópico, puede ser transperitoneal o retroperitoneoscópica.^{8,9} El método escogido dependerá de la experiencia del cirujano y de la opción de intervención de elección. Los abordajes descritos, son sumamente invasivos y dolorosos. En este sentido, se habla acerca de la seguridad del donante, en donde se ha reportado una tasa histórica de mortalidad del 0,03 % con la nefrectomía abierta del donante, tasa que no se ha modificado con la introducción de la nefrectomía laparoscópica de donante vivo.¹⁰ Las medidas relativas a necesidades de analgésicos, dolor, estancia hospitalaria y tiempo hasta la reincorporación al trabajo son significativamente mejores con un procedimiento laparoscópico. Sin embargo, el abordaje laparoscópico requiere más tiempo y recursos adicionales. No obstante, la estancia hospitalaria más breve y la reincorporación más rápida al trabajo pueden compensar los mayores costes iniciales.¹¹

Desafortunadamente, en los pacientes en quienes la donación en vida debe considerarse un regalo de valor extraordinario, se han publicado cifras importantes de dolor persistente en el postoperatorio, el que puede tener efectos deletéreos y frecuentemente consecuencias económicas considerables. Un estudio alemán reporto una incidencia de dolor persistente postoperatorio después de la donación renal en el 34% de los donadores a los 22 meses (rango de 9 a 57 meses) después de la nefrectomía y un 55% de esos casos el dolor interfiere con las actividades de la vida diaria¹².

Un estudio encontró que el costo promedio por paciente fue de 1869 dólares por admisiones o readmisiones relacionadas con dolor y 986 dólares por visitas al servicio de urgencias consecuencia del inapropiado manejo del dolor postquirúrgico.¹³

El dolor agudo postoperatorio mal tratado puede desarrollar dolor crónico, éste es definido como un dolor que persiste por tres meses después del evento quirúrgico y se estima, que su incidencia oscila entre el 10 al 50%.^{14, 15}

Los pacientes en quienes no se atiende el dolor de forma eficiente, son menos capaces de respirar adecuadamente, toser y moverse con facilidad después de la cirugía, lo que interfiere con el retorno de una función respiratoria y gastrointestinal normal,¹⁶ por lo que una analgesia postoperatoria adecuada resulta esencial para prevenir complicaciones postoperatorias, como atelectasias y neumonía.¹⁷ Lo anterior, obliga a

replantear la actitud preoperatoria por parte del anestesiólogo con una planeación preoperatoria óptima y la implementación de unidades del dolor se torna necesaria e imprescindible.

En este contexto quirúrgico, se han descrito una variedad importante de técnicas analgésicas que pueden ser beneficiosas en la nefrectomía.¹⁸ Entre ellas, se encuentra el infundir la herida quirúrgica con un anestésico local,¹⁹ sin embargo, la analgesia es muy limitada. La duración analgésica puede extenderse por horas o días con la colocación de un catéter conectado a un dispositivo de infusión electrónica o mejor aún a una bomba elastomérica en el espacio epidural o proximal al nervio y/o plexo.^{20,21} Esta última, parece ser una técnica segura y aparentemente mejora el dolor, acelerando la recuperación y el alta hospitalaria, así como los costos en el cuidado, no obstante, parece ser complicado el cuidado y mantenimiento del catéter que infundirá el anestésico.

En una revisión de Cochrane, se concluyó que, para todos los tipos de cirugía, la analgesia epidural, proporciona un mejor control del dolor postoperatorio cuando se comparó esta técnica con la administración intravenosa de opioides incluyendo la técnica de analgesia controlada por el paciente. (Nivel de evidencia I).²² Para nuestra tranquilidad, existen una gran variedad de lineamientos analgésicos que se encuentran ampliamente descritos y disponibles en línea para procedimientos específicos.^{23 24 25}

Por otra parte, cuando seleccionamos diferentes estrategias de analgesia, además de considerar la eficacia y la efectividad, debemos pensar en el costo. Dichos costos y las consecuencias de planear o discontinuar un tratamiento llega a ser de interés cuando se comparan algunas de estas estrategias. Existen ya estudios en donde, se analizan los costos de una u otra estrategia analgésica en diferentes escenarios quirúrgicos como en cirugía abdominal, en donde comparan técnicas de analgesia epidural versus analgesia controlada por el paciente y ponen en valor de juicio si el costo adicional resultante de cualquier estrategia es razonable.²⁶

Recientemente, se han publicado estudios más complejos que plantean los costos y los beneficios de extender el rol de un servicio de dolor agudo formal con base en los resultados clínicos, después de una cirugía electiva mayor.²⁷ Los servicios de dolor agudo han recibido amplia aceptación en la unión europea, Asia y Norteamérica, y soporte formal de las instituciones y organizaciones, pero la evidencia disponible sobre su costo y los beneficios es escasa. Por lo que se requieren más estudios para la implementación de estos servicios de dolor que reflejen las mejoras sobre los resultados clínicos finales sobre los de los manejos convencionales de dolor. En este sentido, estamos obligados a profundizar al respecto ya que la decisión del

protocolo analgésico concierte a muchos pacientes, además de que existen pocos análisis económicos del tratamiento del dolor agudo postoperatorio²⁸. En este sentido, Jones y cols., publicaron un estudio en donde incluyeron a 42 pacientes que fueron sometidos a nefrectomía para donación renal. En este estudio, incluyeron como variable de medición el control del dolor postoperatorio con la colocación de un catéter epidural, así como la progresión en la deambulacion, la capacidad de cuidarse a sí mismo en forma temprana, los cuidados pulmonares requeridos para facilitar la recuperacion, entre otras. El promedio de días de estancia hospitalaria resulto de 3.4 (rango de 2-8 días) y la media por cargo de hospitalización fue de 15.169 dólares (rango de 10,733 - 29,579 dólares). Los autores concluyeron que la donación renal en vida desde el punto de vista de los donadores irrumpió sus vidas de forma mínima.^{29, 30} En algunas publicaciones, está la sensación permanente de que existe la tendencia de no hacer las mediciones pertinentes en estos estudios para demostrar un beneficio al menos monetario. Sin embargo, aunque persistieran los resultados con mayores costos, dichos costos debieran ser aceptables por el aspecto bioético que rodea a estos pacientes.

En resumen, los datos presentados, son más que suficientes para poder implementar todas aquellas acciones conjugadas que logren el bienestar físico y psicosocial del donante. Por ello, debemos trascender y sensibilizar a todo el personal involucrado en el proceso de la donación, como un acto auténticamente altruista. Si bien un donante no obtendrá un bien físico, se espera que las consecuencias de la cirugía y los efectos psicosociales que genera sean lo más beneficioso posible para el donante vivo,³¹ por lo que, uno de los aspectos a garantizar es la calidad en la analgesia como un derecho humano fundamental y como principio ético medico de procurar siempre el bien.

El control adecuado del dolor postoperatorio es un componente obligado si nos planteamos como objetivo fundamental una evolución optima y rápida de la recuperacion post-cirugía.^{32, 33, 34} por lo que los mismos costes han de sopesarse para su tratamiento. Es nuestra labor el ofrecer a los donantes la planeación de mejores esquemas de analgesia y una convalecencia más breve que incida sobre mejores resultados. Cualquiera que sea la técnica analgésica elegida, es preferible si se encuentra dentro de un contexto analgésico protocolizado para la medición optima de las variables de resultado; eficacia y efectividad.

El planteamiento del problema por lo tanto, pretende conocer los resultados en nuestro entorno particular ya que no existe un estudio económico nacional que haya evaluado el costo-efectividad de la actividad analgésica protocolizada comparada con las practicas analgésicas habituales en los pacientes sometidos a cualquier cirugía, mucho menos en el escenario quirúrgico del donador renal, por lo cual realizamos una

investigación para proporcionar dicha información y consecuentemente, modificar conductas analgésicas con el fin de disminuir los costos derivados por la cronificación del dolor y así, optimizar los resultados clínicos para facilitar la gestión económica así como obtener el máximo beneficio de dicha alternativa refutando o reafirmando la información existente.

¿Cual de las dos intervenciones analgésicas será mas costo-efectiva, la de un tratamiento analgésico postoperatorio protocolizado vs el tratamiento analgésico habitual del donador renal en un Hospital de Tercer Nivel del Instituto Mexicano del Seguro Social?

La hipótesis planteada consiste en que una intervención analgésica postoperatoria protocolizada es más costo-efectiva en los pacientes donadores renales en comparación con el tratamiento analgésico habitual en un Hospital de Tercer Nivel de atención del Instituto Mexicano del Seguro Social.

JUSTIFICACIÓN

En este centro hospitalario, en donde se practica la cirugía de trasplante de forma rutinaria, se han establecido tratamientos tradicionales para el manejo del dolor agudo postoperatorio del donador renal. Estos tratamientos, consisten principalmente en el uso de múltiples medicamentos o la combinación de ellos, aumentando el riesgo de sinergismos farmacológicos peligrosos e inminentemente las complicaciones. Estos esquemas, son considerados en la actualidad medidas desesperadas para mitigar el dolor severo que reportan estos pacientes ya que son prescritos por razón necesaria. Por lo tanto, puede pasar que, ante estas terapéuticas analgésicas, el dolor postoperatorio sea infra-tratado con el fin de evitar estos efectos adversos.³⁵

Pretendemos protocolizar los manejos analgésicos con base a los lineamientos ya publicados y una vez obtenidos los resultados, la intención de generalizar los hallazgos será uno de los objetivos a mediano plazo para aquellos hospitales que cuenten con una infraestructura suficiente y que manejen pacientes con las características similares a las de este estudio y con esto cubrir necesidades en cuanto la disminución de los costos propiciados por las largas estancias hospitalarias debido a recuperaciones complicadas, con un beneficio óptimo clínico a la par, no solamente de manera directa a los pacientes sino además a los prestadores de servicios, en este caso instituciones públicas, de tal manera que los recursos que se ahorren puedan ser utilizados en otras áreas. Dicho beneficio bien podría ser utilizado a nivel nacional por la cantidad de hospitales que reciben a pacientes con estas características.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar si una intervención analgésica postoperatoria protocolizada es más costo-efectiva que la que se realiza de manera habitual en un Hospital de Tercer Nivel de atención del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Objetivos Específicos

1. Determinar los resultados en salud: autocuidado, progresión en la deambulación, cuidados pulmonares usados para facilitar la recuperación, inicio de la vía oral, descanso nocturno, diuresis, evacuación, días de estancia hospitalaria, morbilidad por inmovilidad, mortalidad.
2. Inicio de actividades de la vida diaria
3. Determinar los costos derivados de la estancia hospitalaria.
4. Estimar las razones promedio de costo-efectividad de las dos alternativas y análisis de sensibilidad.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio fue aprobado por los Comités de Ética y de Investigación del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social con el Número de Registro: R-2016-3601-162. La Dra. Dulce María Rascón Martínez fungió como investigador principal. Se tuvieron como variables independientes: a) Esquema analgésico protocolizado con catéter peridural y, b) Esquema analgésico habitual por la unidad de trasplantes.

Los sujetos fueron reclutados en el mismo hospital y fueron invitados a participar durante la visita preanestésica realizada previa al evento quirúrgico. Los pacientes fueron programados para cirugía correspondiente a la Unidad de Trasplante Renal bajo anestesia general. Se incluyeron pacientes catalogados como ASA I y II según la clasificación de la American Society of Anaesthesiologists programados a cirugía de nefrectomía de donador renal mayores de 18 años, ambos sexos y que pudieron ser evaluados después de su intervención. Fueron excluidos los pacientes con un período transoperatorio complicado que por cualquier causa relacionada al manejo transanestésico concomitante o complicaciones transquirúrgicas ajenas al estudio y que a juicio del médico anestesiólogo y/o investigadores no fueron candidatos a ninguna de las dos

maniobras analgésicas planteadas que justifiquen su exclusión. Adicionalmente, se excluyeron los pacientes en los cuales por indicación de su servicio tratante se suspendió el tratamiento analgésico.

Diseño de estudio y procedimiento.

1. Se realizó un ensayo clínico prospectivo, longitudinal, no cegado, aleatorizado. Una vez que se contó con el consentimiento informado el paciente fue presentado al siguiente día al médico anestesiólogo en turno y por medio del azar con una tabla de números aleatorios fueron asignados a uno de los dos grupos proyectados en el estudio anotando el folio y el grupo analgésico al que pertenece.
2. Los grupos quedaron asignados de la siguiente manera:

Grupo 1: Analgesia protocolizada con catéter epidural.

Infusión epidural de anestésico local al 0.125% + AINE tipo Metamizol 1 gr cada 6 horas IV + Paracetamol vía oral en cuanto se tolere.

Grupo 2: Tratamiento analgésico habitual.

Se le administraron medicamentos analgésicos los cuales fueron diversos de acuerdo a las necesidades de analgesia y a la indicación del médico tratante en la Unidad de Trasplante Renal.

Análisis estadístico.

El tamaño de la muestra, se seleccionó con base al diseño del estudio a la diferencia de medias de los datos presentados en el artículo publicado por el Dr. Thomas G. Peters y cols Living kidney donation: recovery and return to activities or daily living. Clin Transplantation 2000; 14: 433-438. En donde se tomó en cuenta los días de estancia intrahospitalaria según la aplicación de analgesia epidural en pacientes sometidos a nefrectomía abierta. Este estudio reportó una media de estancia de 3.4 días \pm 1.197, con un mínimo de 2 días y un máximo de 8 días. El número resultante por grupo fue de 29 pacientes, aunque considerando un 20% en pérdidas, se incrementó a 36 pacientes por grupo.

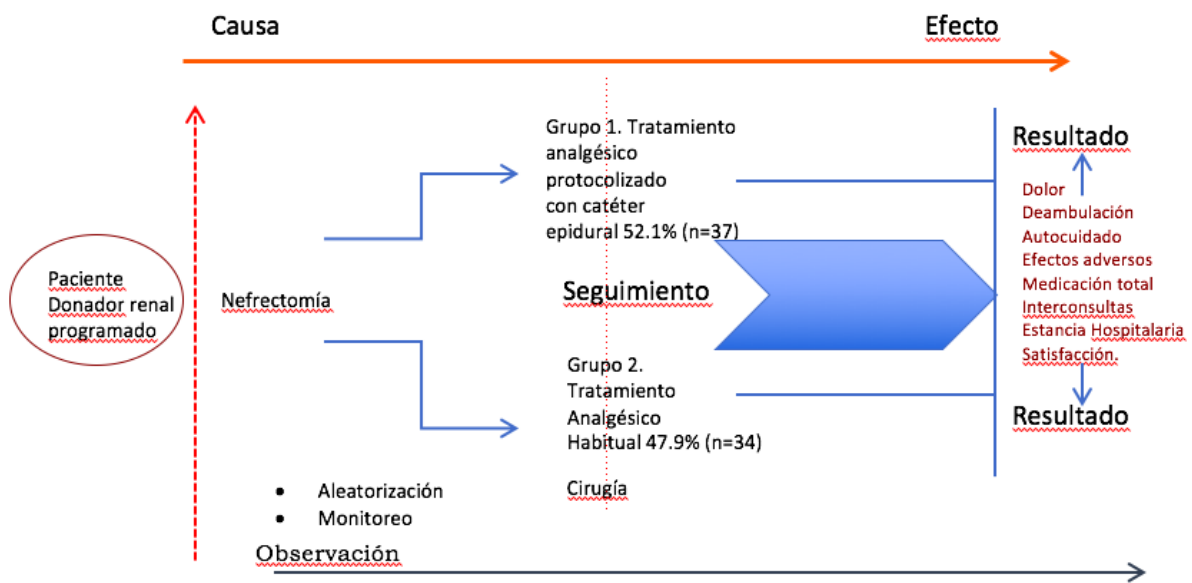
Para el análisis estadístico se utilizaron las características demográficas de la muestra analizada en términos de promedios (\pm desviación estándar) y porcentajes. Las variables cuantitativas se compararon utilizando pruebas paramétricas con t Student. Las variables dicotómicas se compararon utilizando la prueba exacta de Chi cuadrada. Una regresión logística con modelo efectos mixtos se utilizó para examinar la relación entre la analgesia reportada y el tiempo de egreso hospitalario. Para los días de estancia hospitalaria se realizó una

regresión lineal y consideramos valores estadísticamente significativos con un valor de $p < 0.05$. Para el análisis de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 21 para MAC.

RESULTADOS

Se incluyeron en total 86 pacientes, de los cuales fueron excluidos 12.9% (n=15), debido a que se utilizó una técnica quirúrgica diferente a la propuesta. El análisis estadístico finalmente incluyó a 71 pacientes (ver figura 1).

Figura 1. Flujograma CONSORT



Del total de la muestra analizada, el 53.5% (n=38) de los pacientes correspondieron al género femenino y el 46.5% (n=33) al género masculino. La edad promedio de los sujetos fue de 38.29 ± 11.85 años de edad. La descripción por grupo de las variables clínico demográficas se detalla en la tabla 1.

Tabla 1. Variables clínico - demográficas de la población en estudio.

	Grupo 1	Grupo 2	
	Analgesia protocolizada con catéter epidural.	Tratamiento analgésico habitual.	Estadística
	n=37	n=34	

Género n (%)			$X^2= 0.146$, $gl=1$, $p= 0.702$
Femenino	19 (26.8)	19 (26.8)	
Masculino	18 (25.4)	15 (21.1)	
Edad años (X ± DS)	37.97 (±11.77)	38.62 (±11.93)	$t=0.22$, $gl=69$, $p= 0.133$
IMC (X ± DS)	25.4 (±2.55)	25.7 (±3.13)	$t=0.44$, $gl=69$, $p= 0.656$
ASA n (%)			$X^2= 8.82$, $gl=1$, $p= 0.003$
ASA 1	18 (25.4)	28 (39.4)	
ASA 2	19 (26.8)	6 (8.5)	

IMC: Índice de Masa Corporal. DS: Desviación Estándar. ASA: Clasificación del Estado Físico de la American Society of Anesthesiologists

Variables hemodinámicas

La prueba T de student mostró una distribución normal para variables hemodinámicas con valores de $p > 0,05$. Su comportamiento se detalla en la Tabla 2.

Tabla 2. Comportamiento hemodinámico de los grupos analizados.

	Grupo 1 Analgesia protocolizada con catéter epidural. n=37 Media (DE)	Grupo 2 Tratamiento analgésico habitual. n=34 Media (DE)	Estadística
Frecuencia Cardíaca (lpm)			
Día 1	70.8 (7.53)	72.7 (11.07)	F=16.1, gl=69, p= 0.405
Día 2	70.5 (6.49)	68.1 (9.27)	F=11.4, gl=69, p= 0.209
Presión arterial media (mmHg)			
Día 1	81.3 (9.44)	84.5 (10.57)	F=1.13, gl=69, p= 0.178
Día 2	81.5 (7.13)	81.94 (7.91)	F=1.60, gl=69, p= 0.835

Lpm: latidos por minuto.

Variables analgésicas

El dolor fue medido mediante una técnica clinimétrica usando la escala visual numérica (EVN). De la misma forma, se dividió a la muestra de pacientes en aquellos sin dolor (0 puntos), con dolor de intensidad leve (1-3 puntos), moderada (4-7 puntos) y aquellos con dolor severo (>8 puntos). Las evaluaciones se llevaron a cabo

en dos momentos: el primero y segundo día posterior a la intervención quirúrgica. El análisis con la prueba de U de Mann Whitney reportó diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en el segundo día posterior a la intervención quirúrgica con un valor de $p= 0.003$ y una $p= 0.001$ respectivamente. De forma similar, el detalle en los reportes de dolor usando escalas tipo Likert para el análisis estadístico con U de Mann Whitney se muestra en la tabla 3.

Tabla 3. Reporte de dolor de los grupos analizados.

	Grupo 1 Analgesia protocolizada con catéter epidural. n=37	Grupo 2 Tratamiento analgésico habitual. n=34	Estadística
EVN en reposo el día 1 n (%)			$\chi^2= 1.388$, $gl=3$, $p= 0.708$
Ausente	6 (16.2)	5 (14.7)	
Leve	13 (35.1)	10 (29.4)	
Moderado	17 (45.9)	16 (47.1)	
Severo	1 (2.7)	3 (8.8)	
EVN en movimiento el día 1 n (%)			$\chi^2= 2.496$, $gl=3$, $p= 0.476$
Ausente	1 (2.7)	1 (2.9)	
Leve	13 (35.1)	7 (20.6)	
Moderado	19 (51.4)	19 (55.9)	
Severo	4 (10.8)	7 (20.6)	
EVN en reposo el día 2 n (%)			$\chi^2= 11.6$, $gl=2$, $p= 0.003$
Ausente	22 (59.5)	7 (20.6)	
Leve	14 (37.8)	23 (67.6)	
Moderado	1 (2.7)	4 (11.8)	
Severo	0 (0)	0 (0)	

EVN en movimiento el día 2 n (%)			X²= 15.7, gl=3, p= 0.001
Ausente	10 (27)	1 (2.9)	
Leve	23 (62.2)	19 (55.9)	
Moderado	3 (8.1)	14 (41.2)	
Severo	1 (2.7)	0 (0)	

La demanda de analgésicos de rescate se midió con la prueba de U de Mann Whitney, la cual arrojó diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en el primer y segundo día posterior a la intervención quirúrgica con un valor de p= 0.002 y una p= 0.000 respectivamente. Los detalles se observan en la Tabla 4.

Tabla 4. Analgesia de rescate en los grupos analizados.

	Grupo 1 Analgesia protocolizada con catéter epidural. n=37	Grupo 2 Tratamiento analgésico habitual. n=34	Estadística
Analgesia de rescate el día 1 n (%)			X²= 9.375, gl=1, p= 0.002
Sí	15 (40.5)	26 (76.5)	
No	22 (59.5)	8 (23.5)	
Analgesia de rescate el día 2 n (%)			X²= 16.244, gl=1, p= 0.000
Sí	2 (5.4)	16 (47.1)	
No	35 (94.6)	18 (52.9)	

El número de rescates utilizados posterior a la intervención quirúrgica obtuvo una diferencia estadísticamente significativa con un valor de $p= 0.018$ y una $p= 0.000$, respectivamente, con una mayor demanda de rescates en el grupo 2 de tratamiento analgésico habitual el primer y segundo día de la intervención. Este comportamiento se detalla en la Tabla 5.

Tabla 5. Número de rescates en los grupos analizados.

	Grupo 1 Analgésia protocolizada con catéter epidural. n=37	Grupo 2 Tratamiento analgésico habitual. n=34	Estadística
Número de rescates el día 1 n (%)			$X^2= 10.022, gl=3, p= 0.018$
0	22 (59.5)	8 (23.5)	
1	12 (32.4)	21 (61.8)	
2	3 (8.1)	4 (11.8)	
3	0 (0)	1 (2.9)	
Número de rescates el día 2 n (%)			$X^2= 16.715, gl=2, p= 0.000$
0	34 (91.9)	18 (52.9)	
1	2 (5.4)	16 (47.1)	
2	1 (2.7)	0 (0)	

En el desarrollo de este estudio se utilizó más frecuentemente el clonixinato de lisina como analgésico no esteroideo de elección, mostrando una diferencia estadísticamente significativa con un valor de $p=0.009$ y un valor de $X^2 = 9.471$. La utilización de los analgésicos no esteroideos por grupos se detalla en la Tabla 6.

Tabla 6. Antiinflamatorios no esteroideos empleados en los grupos analizados.

	Grupo 1 Analgesia protocolizada con catéter epidural. n=37	Grupo 2 Tratamiento analgésico habitual. n=34	Estadística
AINE n (%)			$X^2= 9.471, gl=2, p= 0.009$
Ketorolaco	1 (2.7)	0 (0)	
Metamizol	8 (21.6)	0 (0)	
Clonixinato de Lisina	28 (75.7)	34 (100)	

AINE: Antiinflamatorio no esteroideo.

Los analgésicos tipo opioides fueron utilizados en 41 (57.7%) pacientes del total de la muestra analizada, n=9 (22%) con el grupo 1 de analgesia protocolizada con catéter epidural y n=32 (78%) pacientes del grupo 2 de tratamiento analgésico habitual, con un valor de $p=0.000$. Los detalles de la utilización de cada analgésico opioide se muestran en la Tabla 7.

Tabla 7. Analgésicos opioides empleados en los grupos analizados.

	Grupo 1 Analgesia protocolizada con catéter epidural. n=37	Grupo 2 Tratamiento analgésico habitual. n=34	Estadística
Opioide n (%)			$X^2= 33.996, gl=3, p= 0.000$
Tramadol	0 (0)	24 (75)	
Morfina	3 (33.3)	2 (6.3)	
Buprenorfina	0 (0)	6 (18.8)	

Fentanilo	6 (66.7)	0 (0)	
-----------	----------	-------	--

El análisis de la muestra arrojó que el anestésico local más utilizado es la ropivacaína, en ambos grupos, con diferentes vías de administración, con un valor de $p=0.000$. La modalidad de infiltración de la herida quirúrgica antes del cierre de la piel por el cirujano, se utilizó en 16 (30.2%) pacientes del grupo 2 de tratamiento analgésico habitual. El comportamiento de la utilización de los anestésicos locales se observa en la Tabla 8.

Tabla 8. Anestésicos locales empleados en los grupos analizados.

	Grupo 1 Analgesia protocolizada con catéter epidural. n=37	Grupo 2 Tratamiento analgésico habitual. n=34	Estadística
Anestésico local n (%)			$\chi^2= 44.023, \text{gl}=2, p= 0.000$
Bupivacaína	2 (5.4)	0 (0)	
Ropivacaína	35 (94.6)	2 (12.5)	
Ropivacaína en infiltración en herida quirúrgica	0 (0)	14 (87.5)	

Sintomatología de efectos adversos

En nuestro estudio se analizó la sintomatología de los efectos adversos al tratamiento analgésico mediante escalas tipo Likert en donde fue categorizada como: 0=Ausente; 1-3= Leve; 4-7= Moderada; 8-10=Severo. Las evaluaciones fueron realizadas en el primer y segundo día de la intervención quirúrgica. El análisis de ésta variable fue realizado mediante la prueba de U de Mann-Whitney, en el cual no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos. No hubo reportes de efectos secundarios de intensidad moderada a severa en ningún grupo analizado, asimismo la paresias y el estreñimiento estuvo ausente en ambos grupos. Posteriormente se realizó un análisis con Chi cuadrada. La retención urinaria y la necesidad de colocar una sonda urinaria estuvo presente en $n=1$ (1.4%) paciente del grupo 1 de analgesia protocolizada

con catéter epidural, con un valor de $X^2= 0.932$, $gl= 1$, $p= 0.334$. La distribución porcentual de los grupos se muestra en la Tabla 10.

Tabla 10. Sintomatología de efectos adversos según la Escala de Likert en los grupos.

	Grupo 1 Analgesia protocolizada con catéter epidural. n=37 n (%)		Grupo 2 Tratamiento analgésico habitual. n=34 n (%)		Estadística	
	Día 1	Día 2	Día 1	Día 2	Día 1	Día 2
Naúsea n (%)					$X^2= 1.294$, $gl= 1$, $p=$ 0.255	$X^2= 0.556$, $gl= 1$, $p=$ 0.456
Ausente	33 (89.2)	33 (89.2)	27 (79.4)	32 (91.5)		
Leve	4 (10.8)	4 (10.8)	7 (20.6)	2 (5.9)		
Vómito n (%)					$X^2= 0.932$, $gl= 1$, $p=$ 0.334	$X^2= 0.932$, $gl= 1$, $p=$ 0.334
Ausente	36 (97.3)	36 (97.3)	34 (100)	34 (100)		
Leve	1 (2.7)	1 (2.7)	0 (0)	0 (0)		
Mareo n (%)					$X^2= 0.266$, $gl= 1$, $p=$ 0.606	$X^2= 0.932$, $gl= 1$, $p=$ 0.334
Ausente	35 (94.6)	36 (97.3)	33 (97.1)	34 (100)		
Leve	2 (5.4)	1 (2.7)	1 (2.9)	0 (0)		
Sedación n (%)					$X^2= 0.004$, $gl= 1$, $p=$ 0.952	$X^2= 1$, $gl= 1$, $p=$ 1.000
Ausente	36 (97.3)	37 (0)	33 (97.1)	34 (100)		
Leve	1 (2.7)	0 (0)	1 (2.7)	0 (0)		
Prurito n					$X^2= 1.104$,	$X^2= 1$, $gl= 1$,

(%)					gl= 1, $p=$ 0.294	$p= 1.000$
Ausente	37 (100)	37 (100)	33 (97.1)	34 (100)		
Leve	0 (0)	0 (0)	1 (2.9)	0 (0)		

Contrariamente se encontraron diferencias significativas en los reportes de calidad del sueño posterior a la intervención quirúrgica, en donde el valor de $p=0.011$ y $p=0.001$, medidos el primer y segundo día posterior a la intervención quirúrgica, respectivamente. Siendo más satisfactoria la calidad del sueño en el grupo 1 de analgesia protocolizada con catéter epidural, en comparación con el grupo 2 de tratamiento analgésico habitual. Este comportamiento se observa en la Tabla 11.

Tabla 11. Calidad de sueño posterior a la intervención quirúrgica.

	Grupo 1		Grupo 2		Estadística	
	Analgesia protocolizada con catéter epidural.		Tratamiento analgésico habitual.			
	n=37		n=34			
	n (%)		n (%)			
Intervención del dolor en la calidad de sueño n (%)	Día 1	Día 2	Día 1	Día 2	Día 1 $X^2= 11.119,$ gl= 3, $p=$ 0.011	Día 2 $X^2= 13.774,$ gl= 2, $p=$ 0.001
Ausente	17 (45.9)	26 (70.3)	7 (20.6)	10 (29.4)		
Leve	14 (37.8)	10 (27)	17 (50)	24 (70.6)		
Moderado	3 (8.1)	1 (2.7)	10 (29.4)	0 (0)		
Severo	3 (8.1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)		

Tiempos de inicio de deambulación, de la vía oral, uresis, canalización de gases y evacuación.

Se analizaron los tiempos en que se inicia la deambulación, la vía oral, la uresis, a canalizar gases y la evacuación mediante escalas tipo Likert en donde fueron categorizadas por intervalos de horas como: 10-20

horas, 21-30 horas y 31 o más horas. El análisis de esta variable fue realizado mediante la prueba de U de Mann-Whitney y Chi cuadrada. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los tiempos de inicio de las actividades con una $p > 0.05$ en las 5 variables estudiadas. Los detalles se observan en la Tabla 12.

Tabla 12. Tiempos de inicio de deambulación, de la vía oral, de uresis, de canalización de gases y evacuación en los grupos analizados.

	Grupo 1 Analgésia protocolizada con catéter epidural. n=37	Grupo 2 Tratamiento analgésico habitual. n=34	Estadística
Tiempo en iniciar la deambulación n (%)			$X^2= 5.853, gl=2, p= 0.054$
10-20 horas	0 (0)	3 (8.8)	
21-30 horas	37 (100)	29 (85.3)	
31 o más horas	0 (0)	2 (5.9)	
Tiempo en iniciar la vía oral n (%)			$X^2= 3.530, gl=1, p= 0.060$
10-20 horas	18 (48.6)	24 (70.6)	
21-30 horas	19 (51.4)	10 (29.4)	
Tiempo en iniciar la uresis n (%)			$X^2= 0.061, gl=1, p= 0.804$
10-20 horas	24 (64.9)	23 (67.6)	
21-30 horas	13 (35.1)	11 (32.4)	
Tiempo en iniciar la canalización de gases n (%)			$X^2= 2.525, gl=2, p= 0.283$
10-20 horas	5 (13.5)	3 (8.8)	
21-30 horas	32 (86.5)	29 (85.3)	
31 o más horas	0 (0)	2 (5.9)	

Tiempo en iniciar la evacuación n (%)			$X^2= 5.500, gl=2, p= 0.064$
10-20 horas	0 (0)	2 (5.9)	
21-30 horas	29 (78.4)	30 (88.2)	
31 o más horas	8 (21.6)	2 (5.9)	

Costos de intervención analgésica

En los costos de la intervención analgésica se englobaron 4 variables, el consumo de analgésicos en pesos por los días totales de estancia hospitalaria, los costos totales de estancia hospitalaria, los costos totales del tratamiento analgésico; en los cuales se incluyen los dispositivos tipo infusor elastomérico, equipo de bloqueo, anestésicos locales, analgésicos opioides, analgésicos antiinflamatorios no esteroideos y medicación para efectos secundarios de la intervención analgésica. Y finalmente los costos totales y el tiempo de estancia hospitalaria. Para el análisis de éstas variables se utilizó la prueba de T de Student para la igualdad de medias. Se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas en la variable de consumo de analgésicos en pesos con una $p=0.000$, con mayor costo en el grupo 1 de analgesia protocolizada con catéter epidural con una media de \$164.85 (± 36.125) pesos frente a \$123.10 (± 51.73) del grupo 2 de tratamiento analgésico habitual. Asimismo, en la variable de costos totales de la intervención analgésica arrojó un mayor costo en el grupo 1 de analgesia protocolizada con catéter epidural con una media \$908.07 (± 417.45) pesos en comparación con \$329.80 (± 705.74) pesos que corresponde al grupo 2 de tratamiento analgésico habitual, con un valor de $p=0.000$, como se muestra en la Tabla 13. El tiempo de estancia hospitalaria no obtuvo una diferencia estadísticamente significativa en ambos grupos con un valor de $p=0.383$, con una media de 3.16 (± 0.602) días en el grupo 1 frente a 3.06 (± 0.343) días para el grupo 2.

Tabla 13. Costos de la intervención analgésica en los grupos.

	Grupo 1 Analgesia protocolizada con catéter epidural. n=37	Grupo 2 Tratamiento analgésico habitual. n=34	Estadística

Consumo de analgésicos en pesos (X ± DS)	\$164.85 (36.125)	\$123.10 (51.73)	t=3.968, gl=69, p= 0.000
Costos totales de estancia intrahospitalaria (X ± DS)	\$22,002.32 (4185.58)	\$21,283.29 (2386.57)	t=0.879, gl=69, p= 0.383
Costos totales del tratamiento analgésico (X ± DS)	\$908.07 (417.45)	\$329.80 (705.74)	t=4.243, gl=69, p= 0.000
Costos totales de atención hospitalaria (X ± DS)	\$22,907.95 (4358.27)	\$21,613.18 (2465.60)	t=1.556, gl=69, p= 0.133
Tiempo de estancia hospitalaria en días (X ± DS)	3.16 (0.602)	3.06 (0.343)	t=0.879, gl=69, p= 0.383

Eficacia y grado de satisfacción del tratamiento analgésico.

La medición de la eficacia y el grado de satisfacción se evaluó usando escalas tipo Likert para el análisis estadístico con la prueba de U de Mann Whitney, obteniendo una diferencia estadísticamente significativa en ambos grupos analizados con un valor de $p=0.000$, siendo mayor la eficacia del tratamiento en el grupo 1 de analgesia protocolizada con catéter epidural con un total de $n=33$ (89.2%) pacientes que lo calificaron como excelente en comparación con $n=14$ (41.2%) del grupo 2 de tratamiento analgésico habitual. El grado de satisfacción se reportó en una escala numérica del 1 al 10, siendo 1 nada satisfecho y 10 extremadamente satisfecho con el tratamiento analgésico. Se obtuvo como resultado mayor grado de satisfacción en el grupo 1 de analgesia protocolizada con catéter epidural 9.84 (± 0.501) frente al grupo 2 de tratamiento habitual con 7.97 (± 1.899).

Tabla 14. Eficacia del tratamiento en los grupos analizados.

	Grupo 1	Grupo 2	
	Analgesia protocolizada con catéter epidural.	Tratamiento analgésico habitual.	Estadística
		n=34	

	n=37		
Eficacia del tratamiento n (%)			$\chi^2= 18.788, \text{gl}=2, p= 0.000$
Regular	0 (0)	4 (11.8)	
Bueno	4 (10.8)	16 (47.1)	
Excelente	33 (89.2)	14 (41.2)	
Satisfacción del tratamiento analgésico ($X \pm DS$)	9.84 (0.501)	7.97 (1.899)	$t=5.771, \text{gl}=69, p= 0.000$

DISCUSIÓN

La donación de órganos durante la vida es un acto de gran altruismo, con impactos familiares, sociales, económicos y psicológicos únicos. En un estudio transversal publicado por Solís y cols. se observó un promedio de edad del paciente donador renal de 36 ± 10 años, frente a lo observado en nuestro análisis, donde la edad promedio fue de 38 ± 11 años, con una población de características sociodemográficas similares.³⁶

La estrategia de tratamiento más común para el alivio del dolor postoperatorio posterior a la nefrectomía de donador renal en los centros hospitalarios es multimodal, utilizando fármacos analgésicos antiinflamatorios no esteroideos y opioides. La mayor parte de los antiinflamatorios no esteroideos son nefrotóxicos, la infiltración local de anestésico no alivia el dolor en los tejidos profundos y los opioides tienen efectos adversos, incluyendo prurito, náuseas, vómitos, depresión respiratoria y disminución de la motilidad gastrointestinal. Los estudios publicados por Forastiere, Panaro, Hosgood y Meltiem y cols. coinciden en el beneficio clínico de los anestésicos locales con distintas alternativas de administración. Por lo tanto, el uso de una técnica analgésica regional puede conducir a una mejor calidad de recuperación posquirúrgica.^{37 38}

Una evaluación retrospectiva realizada por Oliveira y cols. de 30 donadores renales demostró que el 60% fueron satisfechos con la información recibida, todos dispuestos a repetir la experiencia de la donación de riñón. Los aspectos positivos fueron: buena acogida, ayuda a un familiar, buena información y confianza en el equipo médico. La analgesia postoperatoria se realizó con un catéter epidural en el 93.3% de la muestra o analgesia controlada por el paciente con morfina en el 6.7%, asociada con paracetamol intravenoso en todos

los casos. Con respecto a la analgesia mediante catéter epidural, la dosis total media de morfina fue de 7.7 mg y 27.4 mg para la infusión de ropivacaína al 0.2% durante un promedio de 3.32 días. El dolor se evaluó en las primeras 24 horas postoperatorias utilizando una escala que variaba de 0 (sin dolor) a 4 (dolor insoportable): el 30% informó 0; 60% 1; y 10% 2. Los síntomas fueron prurito el 40%, náuseas o vómitos el 16,7%, estreñimiento el 6,7% y retención urinaria 3,3%. Ningún donante mostró un estado alterado de conciencia, bloqueo motor o parestesias. Los donantes vivos de riñón mostraron un alto grado de satisfacción general. La consulta de anestesia fue extremadamente útil con un impacto positivo en la donación de riñón. Un catéter epidural para la analgesia después de la cirugía demostró ser eficaz y apropiado para este tipo de procedimiento.³⁹

De acuerdo a los resultados de nuestro estudio el tratamiento analgésico con infusión continua de anestésico local por vía epidural disminuyó los reportes de dolor en el segundo día posterior a la intervención quirúrgica, asimismo la demanda de analgésicos de rescate en el primer y segundo día posterior a la nefrectomía abierta.

Un metaanálisis publicado por Raines y cols. en donde se identificaron 14 ensayos clínicos controlados que compararon ropivacaína (n = 376) versus placebo (n = 380) en infusión continua en la herida quirúrgica para el manejo del dolor posoperatorio. Las estimaciones del tamaño del efecto revelaron significativamente menos uso de rescate de opioides para los pacientes con ropivacaína (-1.3; IC del 95%: -1.5 a -1.1) y significativamente menor para los pacientes con ropivacaína en los reportes de dolor en reposo (-1.1; IC del 95%: -1.3 a -0.9); dolor a la movilización (-1.5; IC del 95%: -1.7 a -1.3). La reducción media ponderada en el uso de rescate de opiáceos fue de 22.4 mg. Esta revisión sistemática y metaanálisis presenta evidencia sustancial de que la ropivacaína en infusión continua en la herida quirúrgica es una alternativa segura a la infusión por vía epidural debido a que proporciona reducciones clínicamente significativas en el uso de opioides y en los resultados del dolor.⁴⁰

La Donor Nephrectomy Outcomes Research (DONOR) Network en Canadá evaluó las consecuencias económicas de la donación renal e incluyó los costos de la medicación para el manejo del dolor con una media de 40 dólares. Por otra parte en EEUU el Kidney Donor Outcomes Cohort (KDOC) Study arrojó una media ponderada de 77 dólares para la medicación analgésica.^{41 42}

En nuestro estudio en los costos totales de la intervención analgésica se obtuvo un mayor costo en el grupo 1 de analgesia protocolizada con catéter epidural con una media \$908.07 (\pm 417.45) pesos en comparación con

\$329.80 (± 705.74) pesos del grupo 2 de tratamiento analgésico habitual. El tiempo de estancia hospitalaria fue similar en ambos grupos con una media de 3.16 (± 0.602) días en el grupo 1 frente a 3.06 (± 0.343) días para el grupo 2.

En la medición de la eficacia y el grado de satisfacción, demostró una mayor la eficacia del tratamiento en el grupo 1 de analgesia protocolizada con catéter epidural con un total de n=33 (89.2%) pacientes que lo calificaron como excelente en comparación con n=14 (41.2%) del grupo 2 de tratamiento analgésico habitual. De igual forma se obtuvo como resultado mayor grado de satisfacción en el grupo 1 de analgesia protocolizada con catéter epidural 9.84 (± 0.501) frente al grupo 2 de tratamiento habitual con 7.97 (± 1.899).

Si bien no se logró demostrar un efecto en la reducción de los costos de la intervención analgésica protocolizada con catéter epidural, el grado de satisfacción y la eficacia en la muestra analizada fue mayor en el grupo de intervención analgésica por vía epidural.

CONCLUSIONES

En nuestro estudio, el uso de analgesia protocolizada con catéter epidural demostró una diferencia estadísticamente significativa con respecto a los reportes de dolor, eficacia y un mayor grado de satisfacción en pacientes sometidos a nefrectomía abierta para donación renal, aunque no disminuye los costos de la atención hospitalaria.

BIBLIOGRAFÍA

1. Wolfe RA, Ashby VB, Milford EL, et al. Comparison of mortality in all patients on dialysis, patients on dialysis awaiting transplantation, and recipients of a first cadaveric transplant. *N Engl J Med.* 1999;341:1725–1730.
2. United Network for Organ Sharing. <http://www.unos.org/>
3. The Organ Procurement and Transplantation Network. <http://www.optn.org>
4. European Donor Hospital Education Programme.
http://www10.gencat.net/catsalut/ocatt/en/htm/fun_prm_edh.htm
5. Oosterlee A, Rahmel A, van Zwet W (eds). Annual report 2005. Eurotransplant International Foundation, Leiden: 2005.
6. Malaise J, Van Deynse D, Dumont V, Lecomte C, Mourad M, Dufrane D, Squifflet JP, Van Ophem D, Verschuren F, Meert P, Thys F, El Gariani A, Wittebole X, Laterre PF, Hantson P. Non-heart-beating donor, 10-year experience in a Belgian transplant center. *Transplant Proc* 2007 Oct;39(8):2578-9.
7. Sells RA, Johnson R, Hutchinson I. Recommendations on the use of living kidney donors in the United Kingdom. British Transplantation Society. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1986 Jul;293(6541):257-8.
8. Dalla Valle R, Mazzoni MP, Capocasale E, Busi N, Pietrabissa A, Moretto C, Gualtierotti M, Massa M, Mosca F, Sianesi M. Laparoscopic donor nephrectomy: short learning curve. *Transplant Proc* 2006 May;38(4):1001-2.
9. Berardinelli L. Technical problems in living donor transplantation. *Transplant Proc* 2005 Jul-Aug; 37(6):2449-50.
10. Matas AJ, Bartlett ST, Leichtman AB, Delmonico FL. Morbidity and mortality after living kidney donation, 1999- 2001: Survey of United States Transplant Centers. *Am J Transplant* 2003 Jul;3(7): 830-4.
11. Hadjianastassious VG, Johnson RJ, Rudge CJ, Mamode N. 2509 living donor nephrectomies, morbidity and mortality, including the UK introduction of laparoscopic donor surgery. *Am J Transplant* 2007 Nov;7(11):2532-7.
12. Gottschalk A; Götz J; Zenz M, Schmerz. Pain and quality of life for living donors after nephrectomy. *Schmerz (Berlin, Germany) [Schmerz]*, ISSN: 1432-2129, 2009 Oct; Vol. 23 (5), pp. 502-9; Publisher: Springer-Verlag; PMID: 1976363

-
13. Coley, K.C.; Williams, B.A.; DaPos, S.V.; Chen, C.; Smith, R.B. Retrospective evaluation of unanticipated admissions and readmissions after day surgery and associated cost. *Journal of Clinical Anesthesia*, Volume 14, Issue 5, August 2002, 349-353.
 14. Steyaert A, De Kock M. Chronic postsurgical pain. *Curr Opin Anaesthesiol* 2012; 25:584-8.
 15. Johansen A, Romundstad L, Nielsen CS, Schirmer H, Stubhaug A. Persistent postsurgical pain in a general population: prevalence and predictors in the Tromso study. *Pain* 2012; 153:1390-6.
 16. Schurr MJ, Gordon DB, Pellino TA, et al: Continuous local anesthetic infusion for pain management after outpatient inguinal herniorrhaphy. *Surgery* 136:761, 2004
 17. Signori S, Boggi U, Vistoli F, Del Chiaro M, Pietrabissa A, Costa A, Vanadia Bartolo T, Coletti L, Gremmo F, Croce C, Morelli L, Mosca F. Regional procurement team for abdominal organs. *Transplant Proc* 2004 Apr;36(3):435-6.
 18. Forastiere E, Sofra M, Giannarelli D, Fabrizi L, Simone G. Effectiveness of continuous wound infusion of 0.5% ropivacaine by On-Q pain relief system for postoperative pain management after open nephrectomy. *Br J Anaesth* 2008;101:841-7.
 19. Kehlet H, Dahl J: Anaesthesia, surgery, and challenges in postoperative recovery. *Lancet* 362:1291, 2003
 20. Capdevila X, Ponrouch M, Choquet O. Continuous peripheral nerve blocks in clinical practice. *Curr Opin Anaesthesiol* 2008; 21:619-23.
 21. Panaro F, Gheza F, Piardi T, Woehl Jaegle ML, Audet M, Cantù M, Cinqualbre J, Wolf P. Continuous infusion of local anesthesia after living donor nephrectomy: a comparative analysis. *Transplant Proc.* 2011 May;43(4):985-7.
 22. Werawatganon T & Charuluxanun S (2005) Patient controlled intravenous opioid analgesia versus continuous epidural analgesia for pain after intra-abdominal surgery. *Cochrane Database Syst Rev* (1): CD004088
 23. Kehlet H, Wilkinson RC, Fischer HB, Camu F. PROSPECT: evidence-based, procedure-specific postoperative pain management. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2007;21:149-59.
 24. <http://www.anzca.edu.au/resources/college-publications>
 25. Warfield Carol A, Kahn Cynthia H. Acute Pain Management. Programs in U.S. Hospitals and Experiences and Attitudes among U.S. Adults.
 26. Bartha E, Carlsson P, Kalman S. Evaluation of costs and effects of epidural analgesia and patient-controlled intravenous analgesia after major abdominal surgery. *Br J Anaesth* 2006; 96: 111–17

-
27. Lee A, Chan S, Chen P, Gin T, Lau A, Hung C. The Costs and Benefits of Extending the Role of the Acute Pain Service on Clinical Outcomes After Major Elective Surgery. *Anesth Analg* 2010;111 (4): 1042-50
 28. Drummond MF, O'Brien BJ, Stoddart GL, Torrance GW. *Methods for the Economical Evaluation of Health Care Programmes*, 2nd edn. New York, Oxford: Oxford University Press, 1997; 117, 120, 242, 276, 281–3
 29. Jones KW, Peters TG, Charlton RK, Lenz BJ, Walker GW, Repper S, Crews MJ, Antonucci LE, Peters EJ. Current issues in living donor nephrectomy. *Clin Transplant*. 1997 Oct;11(5 Pt 2):505-10.
 30. Peters, T. G., Repper, S. M., Jones, K. W., Walker, G. W., Vincent, M. and Hunter, R. D. (2000), Living kidney donation: recovery and return to activities of daily living. *Clinical Transplantation*, 14: 433–438.
 31. de Graaf Olson W, Bogett-Dumlao A. Living donors' perception of their quality of health after donation. *Prog Transplant* 2001 Jun;11(2):108-15.
 32. Brodner G, Van Aken H, Hertle L, et al. Multimodal perioperative management—combining thoracic epidural analgesia, forced mobilization, and oral nutrition—reduces hormonal and metabolic stress and improves convalescence after major urologic surgery. *Anesth Analg* 2001; 92: 1594–600
 33. Kehlet H. Acute pain control and accelerated postoperative surgical recovery. *Surg Clin North Am* 1999; 79: 431–43
 34. Kehlet H, Mogensen T. Hospital stay of 2 days after open sigmoidectomy with a multimodal rehabilitation programme. *Br J Surg* 1999; 86: 227–30
 35. White PF: The changing role of non-opioid analgesic techniques in the management of postoperative pain. *Anesth Analg* 101:S5, 2005
 36. Solis E, Evangelista LA. Epidemiological Characteristics of the Largest Kidney Transplant Program in Mexico: Western National Medical Center, Mexican Institute of Social Security. *Transplant Proc*. 2016 Jul-Aug;48(6):1999-2005.
 37. Meltem Güner Can Rüya Göz Ultrasound/Laparoscopic Camera-Guided Transversus Abdominis Plane Block for Renal Transplant Donors: A Randomized Controlled Trial *Ann Transplant*, 2015; 20: 418-423
 38. Hosgood S., Thiyagarajan U. Randomized Clinical Trial of Transversus Abdominis Plane Block Versus Placebo Control in Live-Donor Nephrectomy. *Transplantation* 2012;94: 520-525

-
39. B Oliveira, C Mascarenhas. Assessment of the Degree of Satisfaction Among Living Kidney Donors. *Transplantation Proceedings*. Volume 43, Issue 1, January–February 2011, Pages 43-47
 40. Raines S., Hedlund C. Ropivacaine for continuous wound infusion for postoperative pain management: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur Surg Res*. 2014;53(1-4):43-60.
 41. Klarenbach S., Gill S. for the Donor Nephrectomy Outcomes Research (DONOR) Network. Economic Consequences Incurred by Living Kidney Donors: A Canadian Multi-Center Prospective Study. *American Journal of Transplantation* 2014; 14: 916–922
 42. Rodrigue J., Schold J., for the KDOC Study Group. Direct and Indirect Costs Following Living Kidney Donation: Findings From the KDOC Study. *American Journal of Transplantation* 2016; 16: 869–876

ANEXOS

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

EVALUACIÓN ANALGÉSICA POSTOPERATORIA

NOMBRE _____ NSS _____

EDAD _____ SEXO F M SERVICIO _____

DIAGNÓSTICO _____ INTERVENCIÓN _____

PROTICOLO ANALGÉSICO EPIDURAL INTRAVENOSO

DISPOSITIVO UTILIZADO BOMBA ELECTRÓNICA ELASTOMÉRICA

FÁRMACOS EMPLEADOS BUPIVACAÍNA ROPIVACAÍNA

DIA 1 FECHA _____

ANALGESIA ENA En reposo En movimiento o Valsava No entiende

ANALGESIA DE RESCATE SI No de dosis NO T A F C T E M P

¿QUÉ TANTO INTERFERIÓ EL DOLOR CON EL SUEÑO?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
NO INTERFERIÓ					INTERFERIÓ					

COMPLETAMENTE

EFFECTOS SECUNDARIOS CERO ES NO INTENSIDAD DEL 1 AL 10

NÁUSEA:

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

VÓMITO:

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

MAREO:

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

SEDACIÓN:

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

PRURITO:

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

PARESIA:

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

RETENCIÓN URINARIA SI NO NECESIDAD DE SONDAR SI NO

SONDA FOLEY DE TOP SI NO

OBSERVACIONES

DÍA 2 **FECHA**

ANALGESIA ENA En reposo En movimiento o Valsava No entiende

ANALGESIA DE RESCATE SI No de dosis NO T A F C TEM P

¿QUÉ TANTO INTERFIRIÓ EL DOLOR CON EL SUEÑO?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
NO INTERFIRIÓ							INTERFIRIÓ			

COMPLETAMENTE

EFFECTOS SECUNDARIOS

CERO ES NO INTENSIDAD DEL 1 AL 10

NÁUSEA:

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

VÓMITO:

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

MAREO:

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

SEDACIÓN:

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

PRURITO:

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

PARESIA:

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

RETENCIÓN URINARIA SI NO NECESIDAD DE SONDAR SI NO

SONDA FOLEY DE TOP SI NO

OBSERVACIONES

DÍA 3 **FECHA**

ANALGESIA ENA En reposo En movimiento o Valsava No entiende

ANALGESIA DE RESCATE SI No de dosis NO T A F C TEM P

¿QUÉ TANTO INTERFIRIÓ EL DOLOR CON EL SUEÑO?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
NO INTERFIRIÓ							INTERFIRIÓ			

COMPLETAMENTE

EFFECTOS SECUNDARIOS

CERO ES NO INTENSIDAD DEL 1 AL 10

NÁUSEA:

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

VÓMITO:

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

MAREO	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10										
SEDACIÓN:	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10										
PRURITO:	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10										
PARESIA:	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10										
RETENCIÓN URINARIA	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NECESIDAD DE SONDAR	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>		
					SONDA FOLEY DE TOP	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>		
OBSERVACIONES											

		DÍA 4				FECHA																										
ANALGESIA	ENA	En reposo	<input type="checkbox"/>	En movimiento o Valsava	<input type="checkbox"/>	No entiende	<input type="checkbox"/>																									
ANALGESIA DE RESCATE	SI	<input type="checkbox"/>	No de dosis	NO	<input type="checkbox"/>	T A	F C	TEM P																								
¿QUÉ TANTO INTERFERIÓ EL DOLOR CON EL SUEÑO?	<table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> <tr> <td colspan="5">NO INTERFERIÓ</td> <td colspan="6">INTERFERIÓ</td> </tr> </table>										0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NO INTERFERIÓ					INTERFERIÓ					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																						
NO INTERFERIÓ					INTERFERIÓ																											
											COMPLETAMENTE																					

		CERO ES NO	INTENSIDAD DEL 1 AL 10								
NÁUSEA:	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10										
VÓMITO:	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10										
MAREO	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10										
SEDACIÓN:	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10										
PRURITO:	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10										
PARESIA:	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10										
RETENCIÓN URINARIA	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NECESIDAD DE SONDAR	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>		
					SONDA FOLEY DE TOP	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>		
OBSERVACIONES											

¿QUÉ TAN SATISFECHO ESTÁ CON LOS RESULTADOS DEL TRATAMIENTO DEL DOLOR?

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

¿QUÉ TAN EFECTIVO CREE USTED QUE FUE EL TRATAMIENTO DEL DOLOR?

1. MALO

2. REGULAR

3. BUENO

4. EXCELENTE

RECIBIÓ INFORMACIÓN ACERCA DE LAS OPCIONES DE TRATAMIENTO PARA EL DOLOR

S

I

N

O

Grupo 1. ANALGESIA PROTOCOLIZADA CON CATETER PERIDURAL E INFUSIÓN DE BOMBA ELASTOMERICA CON ANESTÉSICO LOCAL AL 0.125% DURANTE 48 HRS + AINE TIPO METAMIZOL 1 GR CADA 6 HRS Y PARACETAMOL 1 GR VÍA ORAL CADA 6 HRS.

SI ()

NO ()

MEDICACIONES:

AINES _____

OPIOIDES _____

COADYUVANTES _____

CANTIDAD DE RESCATES _____ MEDICACIÓN USADA _____

MEDICACIONES EXTRAS _____

Grupo 2. ANALGESIA POSTOPERATORIA TRADICIONAL :

SI ()

NO ()

MEDICACIONES:

AINES _____

OPIOIDES _____

COADYUVANTES _____

CANTIDAD DE RESCATES _____ MEDICACIÓN USADA _____

MEDICACIONES EXTRAS _____

DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA _____

INTERCONSULTAS A LA UNIDAD DE DOLOR _____ MOTIVO: _____

TIEMPO EN QUE INICIA LA VÍA ORAL _____

TIEMPO EN QUE INICIA LA DIURESIS _____

TIEMPO EN QUE INICIA A EVACUAR _____

MEDICACIONES PARA EL MANEJO DE EFECTOS SECUNDARIOS SI () NO () CUALES: _____

AUTOCAUIDADO EN HORAS _____

REINGRESOS POR DOLOR _____

SEGUIMIENTO TELEFÓNICO: LLAMADA A LOS 15 DÍAS (SI) (NO) LLAMADA A LOS 30 DÍAS. (SI) (NO)

DOLOR NEUROPÁTICO PERSISTENTE: PRESENTE () AUSENTE ()

RETORNO AL TRABAJO EN SEMANAS _____

RETORNO A LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA EN SEMANAS _____

SATISFACCIÓN DEL PACIENTE: 1. Muy insatisfactorio 2. Insatisfactorio 3. Indeciso 4. Satisfactorio 5. Muy satisfactorio

¿RECOMIENDA EL PACIENTE EL ESQUEMA ANALGÉSICO EMPLEADO PARA SER USADO EN DONADORES COMO EL?

0= NO LO RECOMIENDA 1= RECOMENDACIÓN POBRE 2= INDECISO 3=RECOMENDABLE 4= AMPLIAMENTE RECOMENDABLE