

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. BERNARDO SEPÚLVEDA G.”  
**SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA**

**“EVALUACION DEL DOLOR POSTOPERATORIO EN PACIENTES DONADORES  
SOMETIDOS A NEFRECTOMÍA LAPAROSCOPICA EN LA UNIDAD DE TRASPLANTE  
RENAL DE LA UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI”**

TRABAJO DE TESIS QUE PRESENTA

**Leticia Moreno Goldbaum.**

Médico Residente de la especialidad de Anestesiología  
UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez”

**Para obtener el diploma de especialidad en**

**ANESTESIOLOGIA**

**ASESOR**

**M.C LETICIA HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ**

Adscrito al Servicio de anestesiología  
UMAE de Especialidades  
Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez

Ciudad de México, Febrero 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.

---

DRA. DIANA G. MENEZ DÍAZ  
JEFE DE DIVISION DE EDUCACION EN SALUD  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

---

PROFESOR TITULAR  
DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES  
JEFE DE SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE POSGRADO EN ANESTESIOLOGIA  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

---

ASESOR DE TESIS  
  
M.C. LETICIA HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ  
Adscrito al Servicio de anestesiología  
UMAE de Especialidades CMN SIGLO XXI  
Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez



**Dictamen de Autorizado**

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **3601** con número de registro **17 CI 09 015 034** ante  
COFEPRIS  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO  
XXI, D.F. SUR

FECHA **02/11/2017**

**M.E. LETICIA HERNANDEZ HERNANDEZ**

**PRESENTE**

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

**"EVALUACION DEL DOLOR POSTOPERATORIO EN PACIENTES DONADORES SOMETIDOS A NEFRECTOMÍA LAPAROSCOPICA EN LA UNIDAD DE TRASPLANTE RENAL DE LA UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI"**

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-2017-3601-220

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

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco al Hospital de Especialidades de Siglo XXI que fue mi segundo hogar, donde me he formado como anestesiólogo y que con sus insumos, instalaciones y sobre todo con los pacientes me han permitido crecer como persona y como médico.

A la Doctora Leticia Hernández por su dedicación en el área de medicina del dolor quien día a día nos demuestra cuán importante es el apego al manejo de los pacientes con dolor. Gracias por su paciencia en el proceso de esta tesis.

A mis padres, una vez más, gracias por todo.

1.- Datos del Alumno

Apellido paterno: Moreno  
Apellido materno: Goldbaum  
Nombre (s): Leticia  
Teléfono: 5560189279  
Universidad: Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad: Facultad de Medicina  
Especialidad: Anestesiología  
Número de cuenta: 515223716

2.- Datos del Asesor

Apellido Paterno: Hernández  
Apellido Materno: Hernández  
Nombre (s): Leticia  
Número de matrícula:

3.- Datos de la Tesis

**“EVALUACION DEL DOLOR POSTOPERATORIO EN PACIENTES DONADORES  
SOMETIDOS A NEFRECTOMÍA LAPAROSCOPICA EN LA UNIDAD DE TRASPLANTE  
RENAL DE LA UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI”**

**No. De páginas: 41**  
**Año: 2018**  
**No. De registro: R-2017-3601-220**

ÍNDICE	Páginas
1.- Resumen.....	8
2.- Abstract.....	9
3.- Antecedentes.....	10
3.1 Cirugía laparoscópica vs cirugía abierta.....	10
3.2 Componentes del dolor agudo posoperatorio.....	11
3.3 Anestesia regional como alternativa para manejo de dolor posoperatorio..	12
3.4 Paracetamol Intravenoso como alternativa para dolor posoperatorio.....	13
4.- Justificación.....	15
5.- Planteamiento del problema.....	16
6.- Objetivo.....	17
6.1 Objetivo Secundario.....	17
7.- Material y Métodos.....	18
7.1 Tipo de estudio.....	18
7.2 Ubicación temporal y espacial.....	18
7.3 Criterios de selección de la muestra.....	18
7.3.1 Criterios de inclusión.....	18
7.3.2 Criterios de no inclusión.....	18
7.3.3 Cálculo del tamaño de la muestra .....	18
7.4 Descripción de las variables.....	19
7.4.1 Variables demográficas.....	19
7.4.2 Variables de estudio.....	20
8.- Procedimientos.....	22
9.- Análisis estadístico.....	23
10.- Consideraciones éticas.....	25
11. Recursos para el estudio.....	26
11.1 Recursos humanos.....	26
11.2 Recursos materiales.....	26
11.3 Recursos financieros.....	26
12.- Resultados.....	27
13.- Discusión.....	30
14.- Conclusión.....	31

15.- Anexo 1.....	32
16.- Anexo 2.....	35
17. Referencias bibliográficas.....	38



## 1. RESUMEN

La cirugía laparoscópica renal en el paciente donador es un procedimiento que se ha extendido en los centros especializados. Actualmente en nuestro hospital el manejo analgésico postoperatorio de estos pacientes es realizado por el mismo personal médico que realiza la cirugía. Es importante conocer la evolución de la intensidad del dolor postoperatorio en los pacientes sometidos a este tipo de cirugía.

**Objetivo:** Evaluar la intensidad de dolor posoperatorio en los pacientes vivos donadores renales sometidos a nefrectomía laparoscópica.

**Material y métodos:** Estudio Descriptivo, transversal, prospectivo y observacional, realizado en 30 pacientes donadores renales sometidos a nefrectomía laparoscópica en el hospital de especialidades de Centro Médico Nacional Siglo XXI de agosto a octubre 2017. Se evaluó la intensidad del dolor postoperatorio con la escala numérica a las 0, 6, 12, 24 y 48h. El análisis estadístico se realizó con estadística descriptiva.

**Resultados:** El estudio incluyó 30 pacientes, 11 hombres (36.6%) y 19 mujeres (63.3%), con promedio de edad de 34 años. La intensidad promedio del dolor en reposo y al movimiento en los puntos de corte establecidos fue: 0 h (reposo 3.3/movimiento 5.5), 6 h (reposo 3.8/movimiento 6.8), 12 horas (reposo 3/movimiento 6), 24 h (reposo 2.5/movimiento 5), 48h (reposo 1.9/movimiento 4). Los grupos analgésicos que más indicaron los médicos del servicio tratante para estos pacientes fue el siguiente: AINE con paracetamol en 23 (76.6%), opioide, paracetamol más AINE en 3 (10%), y en 4 (13.3%) la combinación de opioide con paracetamol. Los pacientes no presentaron efectos secundarios a las diferentes combinaciones de analgésicos.

El tiempo crítico para la mayor intensidad del dolor en movimiento en los pacientes fue el de las 6 horas con 5 (16.7%) pacientes.

**Conclusión:** La intensidad de dolor posoperatorio en los pacientes vivos donadores renales sometidos a nefrectomía laparoscópica fue de moderado a severo. No hubo ningún paciente que no presentara dolor. Las 6 horas fue el periodo de tiempo en el que presentaron más dolor y a las 48 horas en el que presentaron menor intensidad de dolor.

**PALABRAS CLAVE:** Dolor posoperatorio, Nefrectomía laparoscópica. Escala Numérica Análoga.

## 2. ABSTRACT

**Introduction:** Renal laparoscopic surgery in the donor patient is a procedure that has spread significantly in centers specialized in kidney transplantation. Today in our hospital the postoperative analgesic management of these patients is carried out by the service that performs the surgery, and although the patients have analgesic coverage there are no previous or recent data regarding the evolution of the intensity of postoperative pain, the degree of pain during the first 24 hours, as well as the patient's satisfaction with analgesic management.

**Objective:** To evaluate the intensity of postoperative pain in live renal donor patients subject to laparoscopic nephrectomy.

**Material and methods:** It is a descriptive, transversal, prospective and observational study. It was performed in renal donor patients subject to laparoscopic nephrectomy in the specialty hospital of National Medical Center Siglo XXI from August to October 2017. The numerical scale of pain was applied at 0, 6, 12, 24 and 48 hours after the surgical event. As well as a satisfaction survey, the data were collected by the researcher, 30 patients were studied. Statistical analysis of the results was made using Media, T student and chi-square.

**Results:** The study included 30 patients, 11 men (36.6%) and 19 women (63.3%), with an average age of 34 years. The average intensity of pain at rest and movement at the established cut-off points was: 0 h (rest 3.3 / movement 5.5), 6 h (rest 3.8 / movement 6.8), 12 hours (rest 3 / movement 6), 24 h (rest 2.5 / movement 5), 48h (rest 1.9 / movement 4). The analgesic groups that most indicated the doctors of the treating service for these patients were the following: NSAIDs with paracetamol in 23 (76.6%), opioid, paracetamol plus NSAID in 3 (10%), and in 4 (13.3%) the combination of opioid with paracetamol. The patients did not present side effects to the different combinations of analgesics.

The critical time for the highest intensity of pain in movement in patients was that of 6 hours with 5 (16.7%) patients.

**Conclusion:** The intensity of postoperative pain in the living renal donor patients undergoing laparoscopic nephrectomy was moderate to severe. There were no patients who did not present pain. The 6 hours was the period of time in which they presented more pain and at 48 hours in which they presented less intensity of pain.

**KEY WORDS:** Postoperative pain, Laparoscopic nephrectomy, Analogue Numeric Scale.

### **3. ANTECEDENTES**

La laparoscopia es una técnica quirúrgica de mínima invasión que en los últimos años ha alcanzado gran auge por los beneficios que presenta, como son: mejor estética, mínimo sangrado, menor estancia hospitalaria y disminución del dolor posoperatorio. La aparente intensidad insignificante de dolor no significa que no se evalué ni trate eficazmente.

El dolor posoperatorio por cirugía laparoscópica puede ser ocasionado por: el uso del gas, la manipulación quirúrgica, el número de incisiones realizadas, patologías previas y el dolor puede ser de intensidad de moderado a severo.

#### **3.1 Cirugía laparoscópica vs cirugía abierta.**

Las ventajas en el postoperatorio de la nefrectomía laparoscópica contra la abierta son disminución en dosis de analgésicos, días administrados, menor estancia hospitalaria (3,4). Por ejemplo, el consumo de morfina es significativamente menor con la cirugía laparoscópica 19.7 mg contra 42.2mg en cirugía abierta,  $P < .0001$  (5).

En un estudio retrospectivo en el que se estudiaron 85 pacientes donadores vivos de riñón sometidos a nefrectomía laparoscópica, se llegó a la conclusión que en el día de la cirugía los pacientes experimentaron dolor de moderado a severo según la escala visual análoga, con una mejoría significativa en el primer día posoperatorio. El puntaje promedio de la escala visual análoga fue de 5.5, con pacientes experimentando una reducción significativa del dolor según la EVA en el día 1 del posoperatorio  $P < .03$  (5).

Hay literatura que ha relacionado la presencia de dolor crónico secundario a nefrectomía abierta del donador vivo hasta en un 26%, lo cual afecta la calidad de vida del paciente(6). Los factores de riesgo que se han estudiado y que tienen mayor peso son la disfunción psicosomática, que ha reportado una significancia estadística con una  $P .005$  (7).

La comparación de los requerimientos de morfina en el postoperatorio en 25 pacientes donadores renales y 25 pacientes con carcinoma, sometidos a nefrectomía laparoscópica, en donde el manejo anestésico se estandarizó en ambos grupos. A los donadores se les administró 40mg de furosemida 20 minutos antes del clipaje de la arteria renal, y 30 minutos antes del término de la cirugía se les administró 3mg de Morfina. El manejo del dolor posoperatorio fue mediante la analgesia controlada por el paciente (PCA) con una dosis de 1mg de morfina con intervalo de tiempo de 10 minutos, la dosis máxima fue de

15mg para 4 horas. Los resultados encontrados fueron: gasto urinario elevado en los pacientes donadores que recibieron furosemide, siendo esto un probable factor que acelera el metabolismo de la morfina ya que estos experimentaron mayor dolor y consumo de morfina en las primeras 8 horas (8).

En la actualidad se utiliza una técnica de cirugía laparoscópica para nefrectomía que consiste en una sola incisión, esta se relaciona con mejores resultados en el dolor postoperatorio (9). También la técnica de mini-incisión o las técnicas mínimas invasivas para la nefrectomía son otra alternativa que mejora el dolor posoperatorio en el donador. En comparación con la nefrectomía convencional las técnicas de mínima invasión mejoran en el tiempo quirúrgico, los días de estancia intrahospitalaria, con una diferencia estadística significativa  $P < .001$  (10,11).

La cirugía laparoscópica del donador se considera: menos invasiva, más efectiva para la procuración del aloinjerto, menos dolorosa, con menos complicaciones, lo que con lleva a un regreso temprano en la funcionalidad del individuo. El consumo de analgésicos y los días de estancia intrahospitalaria es menor en pacientes sometidos a cirugía laparoscópica en comparación con los pacientes de cirugía abierta. Con una diferencia de 55.4mg de equivalente de morfina y 2.3 días de estancia intrahospitalaria para los pacientes de cirugía abierta (12-14).

### **3.2 Componentes del dolor agudo posoperatorio**

En un estudio prospectivo de 20 pacientes donadores sometidos a nefrectomía laparoscópica, clasificaron el dolor en tres componentes: 1) dolor superficial de la herida, 2) dolor profundo intrabdominal y 3) dolor referido al hombro. El estudio mostró que el tipo de dolor que predominó fue el abdominal superficial y profundo. El dolor intraabdominal de la cirugía laparoscópica para nefrectomía se produce por los estímulos viscerales que se desencadenan por la tracción intestinal, compresión de órganos, y por los estímulos sobre el peritoneo parietal tras el estiramiento de la pared abdominal secundaria al neumoperitoneo con la consecuente señalización de neuronas aferentes y su entrada a los nervios espinales correspondientes. Para disminuir el dolor superficial de la herida y el dolor profundo intrabdominal se recomienda la administración de lidocaína sistémica ya que reduce los requerimientos analgésicos, e influye favorablemente en la restauración de la función intestinal. Un estudio en el emplearon presiones  $\leq 7$ mmHg para el

neumoperitoneo demostró disminución significativa en el dolor para nefrectomía laparoscópica del donador 9.4 vs 13.5; con una  $P$  .031 (15).

Para el tratamiento del dolor agudo posoperatorio se dispone de estrategias de analgesia multimodal, que es la combinación de diferentes clases de analgésicos que tienen sitio de acción en diferentes niveles de la nocicepción, esto permite disminuir el dolor así como los efectos adversos de los medicamentos (16).

### **3.3 Anestesia regional como alternativa para manejo de dolor posoperatorio**

Un estudio evaluó dos grupos, el primero conformado por 12 pacientes que recibieron una dosis única de anestesia epidural antes de la inducción anestésica seguido de tramadol, y el segundo grupo, de 14 pacientes recibió morfina con esquema de analgesia controlada por el paciente (PCA) para el manejo del dolor posoperatorio después de nefrectomía del donador. Las escalas de medición del dolor se aplicaron a las 0, 1, 12, 24 y 48 horas después de la nefrectomía. También se colectaron datos del consumo de morfina, analgesia adicional, náusea, uso de antieméticos, tiempo para el inicio de la vía oral y el tiempo de egreso. No se encontraron diferencias entre grupos respecto al dolor y náusea. Los pacientes con PCA usaron significativamente más antieméticos durante y después de la cirugía 25% vs 78.5%, 1 dosis vs 2.5 dosis, con una diferencia significativa de  $P < .05$ . No encontraron diferencias entre el tiempo para la ingesta de líquidos y sólidos o en el tiempo de movilización asistida. El egreso de los pacientes fue más rápido en los pacientes con dosis epidural 3.7 días vs 4.7 días, con una  $P < .05$ . Los resultados de este estudio apoyan al uso de dosis única epidural para el tratamiento del dolor posoperatorio en pacientes con donadores de nefrectomía, ya que provee buena analgesia con un uso menor de antieméticos y una recuperación más temprana (17).

Otra alternativa de tratamiento para el dolor posoperatorio de nefrectomía es el bloqueo subcostal del músculo transversal abdominal guiado por ultrasonido. En 2010 se publicó una revisión de Cochrane en la que resultó que los requerimientos de morfina eran significativamente menores en las primeras 48 horas del postoperatorio comparados con pacientes que no fueron sometidos a bloqueo. El bloqueo del transversal abdominal ha mostrado reducir el dolor posoperatorio y los requerimientos de morfina en las primeras 24hrs después de cirugía abdominal (18-21).

En 2011 se publicó un artículo en el que el grupo de estudio retrospectivo de casos y controles, consistía en un grupo 40 pacientes donadores renales a los que se les practicó

nefrectomía no laparoscópica entre marzo de 2009 y febrero de 2010. Los donadores recibieron un protocolo estandarizado de analgesia multimodal combinando paracetamol, tratamiento con opioides controlado por enfermería e infusión continua de anestésicos locales con ropivacaína al 0.5% volumen total 450ml, 96/ml para 24 horas permitiendo la infusión por 4 días. Al grupo control con 40 pacientes de las mismas características se le administró anestesia multimodal con excepción de la infusión continua de anestésicos locales.

El grupo de estudio con infusión de ropivacaína, menor consume de equivalentes de morfina (7 mg [0–56] vs. 42 mg [15–127];  $p < 0.0000001$ ), menor incidencia de náusea (18 [45%] vs. 35 [87.5%] donadores;  $p < 0.001$ ), menor tiempo en sala de recuperación (160 vs. 242.5 min;  $p < 0.001$ ) y menor tiempo de estancia intrahospitalaria (4 [4–7] vs. 6 [4–11] días;  $p < 0.001$ ). Se llegó a la conclusión de que la infusión continua de 0.5% ropivacaína provee una efectiva analgesia posoperatoria, reduce la necesidad de tratamiento opioide y promueve la recuperación posoperatoria. (22)

Un ensayo clínico aleatorizado, doble ciego, que incluyó 46 pacientes compararon el bloqueo del transversal abdominal con bupivacaína contra placebo. El primer grupo conformado por 24 pacientes sometidos a bloqueo del transversal abdominal con bupivacaína y el segundo con 22 emplearon solución salina para el bloqueo. Evaluaron el consumo de morfina, intensidad del dolor y la cantidad de morfina administrada en las 6 horas posteriores de la cirugía. El consumo de morfina fue significativamente menor en los pacientes que recibieron el bloqueo con bupivacaína comparados con el control (12.4 vs 21.2 mg;  $P=0.015$ ). La intensidad del dolor fue menor en los pacientes del grupo de bupivacaína en el 1er día del posoperatorio 19 vs 37;  $P=0.003$ , en el día 2 resultado 11 vs 19;  $P=0.031$  (23).

Se han usado múltiples alternativas para disminuir el dolor posoperatorio en el donador renal, entre ellas infusión continua de Ropivacaína por catéter en el retroperitoneo. Todas estas alternativas previamente mencionadas tienen el fin de disminuir el dolor posoperatorio (24).

### **3.4 Paracetamol Intravenoso como alternativa para dolor posoperatorio**

El paracetamol intravenoso es una alternativa para la analgesia posoperatoria en pacientes sometidos a cirugía laparoscópica. En el 2016 se publicó un estudio retrospectivo, comparativo en el que utilizaron paracetamol para dolor posoperatorio en

los pacientes donadores sometidos a nefrectomía laparoscópica. Se estudiaron un total de 90 pacientes. No encontraron mejorías en el dolor posoperatorio comparado contra opioides. El grupo de paracetamol intravenoso tuvo significativamente mayor tasa de reingreso a 30 días. (25)

#### **4. JUSTIFICACIÓN**

En el hospital de especialidades de Centro Médico Nacional Siglo XXI se realizaron 81 trasplantes en el primer semestre de 2016 de los cuales 54 (66%) fueron de donador vivo. (1)

La cirugía laparoscópica renal en el paciente donador vivo es un procedimiento que ha ganado terreno con respecto a la cirugía tradicional en la Unidad de trasplante renal. Anteriormente la nefrectomía se realizaba con técnica abierta, la intensidad de dolor era severo, con la Escala Numérica Análoga (ENA) = 8. En la actualidad el manejo analgésico postoperatorio de estos pacientes es llevado a cabo por el mismo servicio que realiza la cirugía, y si bien los pacientes tienen cobertura analgésica no se tenían datos previos ni recientes respecto a la evolución de la intensidad del dolor postoperatorio, el mayor grado de intensidad de dolor en el transcurso de las primeras 24 horas, de la satisfacción del paciente con respecto al manejo analgésico. Así como de los diferentes clases terapéuticas que se utilizan en estos pacientes.

En la unidad de trasplante renal de la UMAE del Hospital Centro Médico Nacional Siglo XXI no existía un protocolo estandarizado de manejo de dolor posoperatorio en los pacientes donadores, por lo que este trabajo se enfocó en evaluar el dolor posoperatorio en los pacientes sometidos a nefrectomía laparoscópica en donadores vivos para implementar estrategias coordinadas con el personal de la unidad de trasplante renal, para manejar la analgesia en estos pacientes.



## 5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En nuestra institución los pacientes vivos sometidos a donación renal para nefrectomía laparoscópica son manejados para el control del dolor postoperatorio por el personal que realiza que se encarga de la cirugía y no cuentan con un protocolo y seguimiento por un equipo de salud especializado en el manejo de pacientes con dolor postoperatorio. Fue importante conocer la intensidad del dolor con el que cursan los pacientes en diferentes puntos de tiempo después de la cirugía. Identificamos los tratamientos analgésicos que más se indican en estos pacientes y si al respecto cumplen la meta del alivio del dolor postoperatorio, estimamos los efectos secundarios que se presentan con mayor frecuencia, y el grado de satisfacción del paciente con la analgesia.

¿Cuáles son los grados de intensidad de dolor que presentaron en el postoperatorio los pacientes sometidos a nefrectomía laparoscópica que recibieron analgesia convencional por el servicio quirúrgico?

¿Qué tratamientos son con mayor frecuencia prescritos por el servicio tratante a los pacientes sometidos a nefrectomía laparoscópica?

## **6. OBJETIVOS**

### **6.1 OBJETVO GENERAL**

Evaluar la intensidad de dolor posoperatorio en los pacientes vivos donadores renales sometidos a nefrectomía laparoscópica.

### **6.2 OBJETIVO SECUNDARIO:**

Evaluar el período de tiempo en el que el paciente presenta mayor intensidad de dolor.

Describir los analgésicos empleados en el manejo de dolor posoperatorio

Conocer los efectos secundarios de los analgésicos que presenten los pacientes donadores sometidos a nefrectomía laparoscópica.

Evaluar el grado de satisfacción con el tratamiento analgésico.

## **7. MATERIAL Y METODOS**

### **7.1 Tipo de estudio**

Descriptivo, transversal, prospectivo y observacional.

### **7.2 Ubicación temporal y espacial**

Pacientes donadores renales sometidos a nefrectomía laparoscópica en el hospital de especialidades de Centro Médico Nacional Siglo XXI de agosto del 2017 a octubre 2017.

### **7.3 Criterios de selección de la muestra**

#### **7.3.1 Criterios de inclusión**

- Pacientes mayores de 18 años de edad
- Donadores vivos renales vivos sometidos a cirugía electiva de nefrectomía laparoscópica.
- Estado físico ASA I y ASA II.

#### **7.3.2 Criterios de no inclusión**

- Paciente donador renal sometido a nefrectomía abierta.
- Nefrectomía relacionada a no donación renal.
- Estado físico ASA > de 3.
- Edad >65 años.
- Donador cadavérico.

#### **Criterios de exclusión**

- Pacientes con encuestas incompletas.
- Pacientes con complicaciones peri operatorias.
- Pacientes que iniciaron con cirugía laparoscópica y se convirtieron en cirugía abierta.
- Pacientes ingresados en UCI.

### 7.3.3 Cálculo del tamaño de la muestra

Se incluyeron todos los formatos de evaluación de dolor postoperatorio que realizó el personal del servicio de dolor agudo de los pacientes que se sometieron a nefrectomía laparoscópica en el periodo de agosto a octubre del 2017, se estableció el cálculo de muestra por conveniencia.

## 7.4 Descripción de las variables

### 7.4.1 Variables demográficas

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	UNIDAD DE MEDIDA
Sexo	Condición Orgánica que distingue a los hombres de las mujeres	Característica fenotípica que distingue a los hombres de las mujeres	Cuantitativa nominal a)masculino b)femenino
Edad	Tiempo que ha vivido una persona	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de ingresar al estudio expresado en años	Cuantitativa numérica discreta a)número de años
Peso	Cantidad de masa que alberga el cuerpo de una persona	Cantidad de masa en kilogramos de una persona.	Cuantitativa numérica discreta a)número de kilogramos
Talla	Estatura de una persona	Altura de una persona desde los pies a la cabeza.	Cuantitativa numérica discreta a)número de centímetros
IMC	Una medida que asocia el peso de una persona con su talla o	Se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en	Cuantitativa numérica discreta

	estatura	metros (kg/m <sup>2</sup> )	a)número de kg/ m <sup>2</sup>
Estado físico de asa	Sistema de clasificación que utiliza la American Society of Anesthesiologists (ASA), para estimar el riesgo que plantea la anestesia de acuerdo al estado físico del paciente, basado en la severidad de la enfermedad que padece	Se incluirán pacientes con estado físico:  ASA1:Paciente saludable  ASA 2: Paciente con enfermedad sistémica leve, controlada y no incapacitante.  ASA 3: Paciente con enfermedad sistémica grave, pero no incapacitante.  ASA 4: Paciente con enfermedad sistémica grave e incapacitante, que constituye además amenaza constante para la vida  ASA 5: Se trata del enfermo terminal o moribundo, cuya expectativa de vida no se espera sea mayor de 24 horas, con o sin tratamiento quirúrgico.	Cualitativa ordinal

#### 7.4.2 Variables de estudio

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	UNIDAD DE MEDIDA
Dolor posoperatorio	Tipo de dolor agudo causado por un traumatismo quirúrgico que desencadena una reacción inflamatoria y una descarga neuronal aferente, que puede llegar a cronificarse.	Se evalúa de acuerdo a la intensidad en :  Escala numérica de dolor:  Calificación de 1 al 10  Escala análoga de dolor:  a) Ausente b) Leve c) Moderado d) Severo	Cualitativa nominal
Tipo de anestesia	Método anestésico utilizado para el procedimiento quirúrgico que evita cambios hemodinámicos, dolor que son desencadenados por el evento quirúrgico.	Se evaluará que tipo de anestesia se utilizó  a) anestesia regional b) anestesia general c) anestesia combinada	Cualitativa nominal
Tratamiento analgésico	Conjunto de fármacos, de familias químicas diferentes que calman o eliminan el dolor por diferentes	Grupos de fármacos analgésicos:  a) Antiinflamatorios no esteroideos b) Opioides menores	a) Presente b) Ausente

	mecanismos.	c) Opioides mayores d) Otros	
Tiempo quirúrgico	Son las fases en las que se dividen una intervención quirúrgica: la diéresis, exéresis y síntesis.	Se medirá en horas de duración del procedimiento	Cuantitativa numérica discreta a) número de horas
Tiempo anestésico	Fases en las que se divide una intervención anestésica desde la inducción hasta la extubación del paciente	Se medirá el tiempo en horas.	Cuantitativa numérica discreta a) número de horas
Nivel de satisfacción del paciente	Evaluación por parte del paciente del tratamiento analgésico otorgado durante su estancia hospitalaria.	Se interrogará al paciente sobre la satisfacción con el tratamiento recibido desde su salida del quirófano hasta el momento de la pregunta	Variable cuantitativa discreta. De 0 a 10. Donde 0= nada satisfecho, y 10= Muy satisfecho.

## **8. DESCRIPCIÓN OPERATIVA**

Los candidatos al estudio fueron buscados por el investigador en la unidad de trasplante renal del hospital Centro médico nacional siglo XXI en el posoperatorio inmediato de la nefrectomía laparoscópica del donador renal realizando medición a las 0, 6, 12, 24, 48 horas del posoperatorio utilizando la hoja de recolección de datos.

Al respecto existe una programación y fue la fuente de información que se corroboró con los médicos del servicio tratante. Después se realizó la inspección del expediente del paciente para evaluar los criterios de inclusión. El médico investigador asociado realizó los registros de las variables de interés del estudio, mediante una hoja de recolección de datos (anexo 2) para dicho propósito. El investigador asociado que realizó las mediciones se capacitó para el empleo de dicha hoja de recolección de datos para medir siempre igual y del mismo modo. A cada paciente se solicitó su consentimiento informado (anexo 1). Al final las hojas se entregó a la investigadora principal quien vació los datos en una hoja de Excel para su posterior procesamiento mediante el programa estadístico SPSS versión 19.

El manejo del dolor posoperatorio que recibió el paciente donador renal vivo es el que habitualmente establecen los médicos del servicio de trasplante renal. Por lo que el investigador asociado encargado de obtener la información estrictamente no intervino en dicho proceso.



## **9. ANALISIS ESTADÍSTICO.**

### a) Recolección de datos:

Los datos de recabaron de la base de datos que se ingresaron de la hoja de recolección en el anexo 1.

### b) Organización de datos:

Los datos fueron vaciados en una hoja de Microsoft Excel para el análisis exploratorio de los mismos.

### c) Presentación de datos:

La estadística descriptiva se realizó de acuerdo al tipo de variable, para las variables cuantitativas se realizara por media y derivación estándar y representadas en tablas e histogramas, las variables cualitativas se representan por mediana, porcentaje y frecuencia.

## 10. CONSIDERACIONES ÉTICAS

La presente investigación se ha establecido conforme a los lineamientos y principios generales del Reglamento de la ley general en salud en materia de investigación para la salud, se refiere (Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de Febrero de 1984), dando cumplimiento a los artículos 13 y 14 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, y VIII del TÍTULO SEGUNDO correspondiente a los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, del artículo 66 del TÍTULO TERCERO correspondiente a la investigación de nuevos recursos profilácticos, de diagnóstico terapéutico y de rehabilitación (Fase IV.- son estudios que se realizan después de que se le concede registro y autorización al medicamento para su venta, tiene por objeto generar nueva información sobre la seguridad del medicamento durante su empleo generalizado y prolongado). De acuerdo con los artículos 21 y 22 del TÍTULO SEGUNDO se obtuvo una carta de consentimiento informado por el paciente, dos testigos y el responsable de la investigación, poniéndola a su consideración al comité de ética por razones obvias. De cualquier manera, se mantuvo discreción en el manejo de la información y el anonimato de los pacientes.

El presente estudio cumple con los criterios de la declaración de Helsinki - AMM de 1964, enmendada en el 2000 sobre el respeto de la integridad física y el anonimato del paciente y en el apartado B en el desarrollo de estudios de investigación acerca del derecho de la información y el respeto a la libre decisión, sin coerción, para incorporarse o retirarse del mismo sin detrimento de la calidad de la atención médica necesaria para su atención.

Este proyecto fue evaluado y dictaminado por el Comité Local de Investigación y Ética. Se solicitó consentimiento informado por escrito de los pacientes.

## **11.- RECURSOS PARA EL ESTUDIO**

### **11.1 Recursos humanos**

Dos investigadores: médico anesestesiólogo de base institucional, responsable del proyecto.  
Residente de anesestesiología.

### **11.2 Recursos materiales**

Hojas de papel

Fotocopias

Lápices

### **11.3 Recursos financieros**

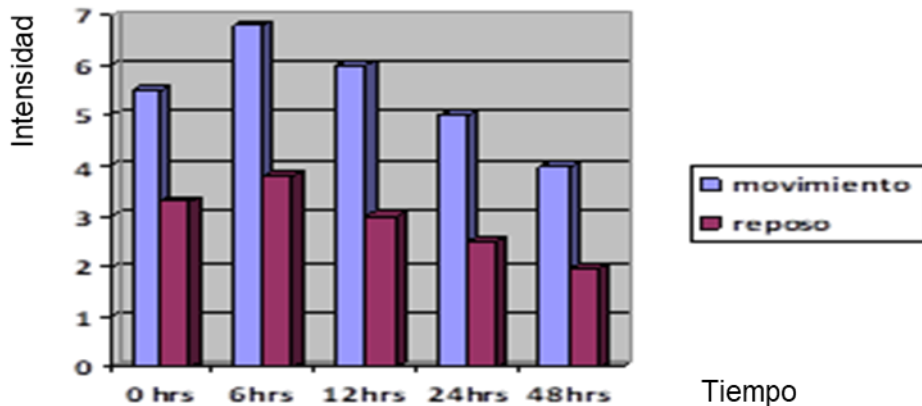
Todo se encuentra disponible en la Unidad de trasplante de Centro Médico Nacional siglo XXI.

## 12. RESULTADOS.

Se estudiaron 30 pacientes donadores renales sometidos a nefrectomía laparoscópica, de los cuales 11 fueron hombres (36.6%) y 19 mujeres (63.3%), con un rango de edad de 18 a 63 años, con una media de edad de 34 años.

En la gráfica (1) se muestra la intensidad del dolor en reposo y movimiento expresada en promedio a las 0, 6, 12, 24 y 48hrs pos intervención quirúrgica. De los 30 pacientes encuestados, a las 0 horas en reposo la intensidad mínima de dolor fue 1 y la máxima 8 con una media de 3.3 en cambio en movimiento la mínima fue de 1 y máxima de 10 con una intensidad media de 5.5. A las 6 horas la mínima intensidad fue 0 y la máxima 9 con media de 3.8, en movimiento mínima de 3 y máxima de 10 con una media de 6.8. La intensidad media de dolor a las 12 horas en reposo fue de 3.07 con una mínima de 0 máxima de 6 y en movimiento una media de 6 mínima de 3 y máxima de 10. A las 24 horas se obtuvo una media de 2.5 en reposo con mínima de 0 y máxima de 6 y en movimiento una media de 5 con mínima de 3 máxima de 8. Para finalizar a las 48 horas en reposo se reportó una media de 1.9 con una mínima de 0 y máxima de 6 y en movimiento mínima de 2 y máxima de 7.

**Gráfica 1. Intensidad del dolor en reposo y al movimiento a las 0, 6, 12, 24 y 48 horas.**



**Tabla 1. Intensidad del dolor en reposo y al movimiento a las 6 horas.**

<b>Intensidad del dolor</b>	<b>Reposo: n (%)</b>	<b>Movimiento (%)</b>
<b>Sin dolor</b>	6 (20)	0 (0)
<b>Leve</b>	19 (63.3)	14 (46.7)
<b>Moderado</b>	4 (13.3)	11 (36.7)
<b>Severo</b>	1 (3.3)	5 (16.7)
<b>Total</b>	30 (100)	30 (100)

Datos presentados en frecuencias y porcentaje

En la tabla (1) que evaluó la intensidad del dolor a las 6 horas en dolor tanto en reposo como al movimiento, se encontró que el dolor que predominó fue el leve tanto en reposo como al movimiento, seguido del moderado y finalmente el severo.

**Tabla 2. Intensidad del dolor a las 24 horas.**

<b>Intensidad del dolor</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>(%)</b>
Leve	2	6.7
Moderado	12	40
Severo	16	53.3
Total	30	100

Datos presentados en frecuencias y porcentaje

La tabla (2) muestra que el 53.3 % de los pacientes encuestados presentó dolor de intensidad severo.

El manejo analgésico que se muestra con la tabla (3) y el que fue establecido por el servicio tratante de la unidad de transplante renal consistió en: AINE + paracetamol en 23 pacientes (76.6%), Opiode + Paracetamol 3 pacientes (10%) y AINE+ opioide más

paracetamol en 4 pacientes (13.3%). No se presentaron efectos adversos en ningún grupo de pacientes.

**TABLA 3. Manejo analgésico por UTR**

<b>Manejo analgésico</b>	<b>Número de pacientes</b>
AINE + paracetamol	23 (76.6%)
Opioide + Paracetamol	3 (10%)
AINE+ opioide más paracetamol	4 (13.3%)

UTR= Unidad de trasplante renal

### **13. DISCUSION**

En el estudio se observó que en el 1er día de la cirugía los pacientes presentaron dolor de moderado a severo de acuerdo a la escala visual análoga con un promedio de 5, este resultado es similar a lo reportado en otros estudios (5). Los pacientes donadores renales presentan mayor dolor respecto a los pacientes con cáncer y que son intervenidos de nefrectomía (8). La combinación de fármacos que se utilizó con mayor frecuencia para el control del dolor posoperatorio en la unidad de trasplante renal fue el de un AINE con paracetamol. En otros reportes en este tipo de cirugía los AINE y el paracetamol son de uso común para el control del dolor postoperatorio, al respecto no se han encontrado diferencias estadísticas significativas (25). En un estudio en el que se encuestaron 49 pacientes sometidos a cirugía laparoscópica, el 60% de ellos reportaron satisfacción en el manejo posoperatorio del dolor (30/49). En este estudio encontramos que el 50% (15/30) de los pacientes estuvieron satisfecho con el manejo de dolor por el servicio tratante (26).

## **14. CONCLUSIONES**

La intensidad de dolor posoperatorio en los pacientes vivos donadores renales sometidos a nefrectomía laparoscópica fue de moderado a severo. No hubo ningún paciente que no presentara dolor. A las 6 horas fue el periodo de tiempo en el que presentaron más dolor y a las 48 horas en el que presentaron menor intensidad de dolor.



**15. ANEXO 1: Consentimiento informado**

<p><b>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL</b></p> <p><b>CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES</b></p> <p><b>“DR. BERNARDO SEPÚLVEDA GUTIÉRREZ”</b></p> <p><b>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN EL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN:</b></p> <p><b>“EVALUACION DEL DOLOR POSTOPERATORIO EN PACIENTES DONADORES SOMETIDOS A NEFRECTOMÍA LAPAROSCOPICA EN LA UNIDAD DE TRASPLANTE RENAL DE LA UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI”</b></p>	
<b>Lugar y fecha:</b>	<p>UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda G.” CMN SIGLO XXI.</p> <p>Ciudad de México, _____ de _____ de 2017.</p>
<b>Número de registro:</b>	En trámite ante el Comité de Investigación
<b>Justificación y objetivo del estudio:</b>	Somos médicos anestesiólogos que trabajamos en este Hospital y lo invitamos a participar en este estudio que consiste en evaluar el dolor que usted presente posterior a su cirugía. En caso de que tenga duda o que no comprenda alguna de las palabras utilizadas, pregunte y con gusto se las aclaramos.
<b>Procedimientos:</b>	Si Ud. decide participar en este estudio, inmediatamente después de la cirugía se iniciará encuesta para valorar dolor posoperatorio así como a las 6, 8,12 y 24hrs. En ningún momento se interfiere con las actividades del cirujano ni del anestesiólogo.
<b>Posibles riesgos y molestias:</b>	La encuesta realizada no produce ningún riesgo para Ud; es más el beneficio porque nos permitirá saber si es necesario implantar un protocolo de manejo de dolor posoperatorio en la unidad de transplante renal. En caso de presentarse algún evento no deseable o que la encuesta le produzca incomodidad miedo o ansiedad Usted podrá manifestarlo e inmediatamente


	suspendemos el estudio sin ningún problema.
<b>Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio</b>	Usted no recibirá ningún otro beneficio.
<b>Información sobre resultados y alternativas de tratamiento</b>	Si Ud requiere información acerca de los resultados al término del estudio o tiene alguna duda o sugerencia puede dirigirse a la Dra. Leticia Moreno Goldbaum
<b>Participación o retiro</b>	Su participación en este estudio es totalmente voluntaria. Si usted decide no participar o retirarse del estudio, seguirá recibiendo la atención médica a la que tiene derechohabiente del IMSS.
<b>Privacidad y confidencialidad</b>	En todo momento se dará total anonimato al paciente que acepte participar en el estudio y los datos se utilizarán exclusivamente para cumplir con los objetivos de este estudio.
<b>Investigador Responsable:</b>	<b>DRA. LETICIA HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ</b> Médico Adscrito al servicio de Unidad de Dolor. Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI "Dr. Bernardo G. Sepúlveda". Correo electrónico: <a href="mailto:flethh@hotmail.com">flethh@hotmail.com</a> . Tel: 55 5405 8442
<b>Colaboradores:</b>	Dra. LETICIA MORENO GOLDBAUM. Residente de tercer año de anestesiología.
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4º piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: <a href="mailto:comision.etica@imss.gob.mx">comision.etica@imss.gob.mx</a>	
_____	_____

<b>Nombre y firma del paciente</b>	<b>Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento</b>
<hr/> <b>Nombre y firma del testigo 1</b>	<hr/> <b>Nombre y firma del testigo 2</b>

## 16.- Anexo 2 Hoja de recolección de datos

### “EVALUACION DEL DOLOR POSTOPERATORIO EN PACIENTES DONADORES SOMETIDOS A NEFRECTOMÍA LAPAROSCOPICA EN LA UNIDAD DE TRASPLANTE RENAL DE LA UMAE

#### HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI”

	NOMBRE: _____ NSS: _____													
	DIAGNOSTICO: _____					CAMA: _____								
INTERVENCION: _____										FECHA: _____				
EDAD: _____	HORA DE SALIDA DE Qx: _____	SEXO: <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	ASA: <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> V	SERVICIO: _____										
TIPO DE ANESTESIA: _____			TIEMPO ANESTESIA: _____			TIEMPO QX: _____								
PROTOCOLO ANALGÉSICO:	EPIDURAL	<input type="checkbox"/>	INTRAVENOSO	<input type="checkbox"/>	OTROS: _____		No. Días _____							
	ELASTOMÉRICA	<input type="checkbox"/>	ELECTÓNICA	<input type="checkbox"/>										
	ROPIVACAÍNA	<input type="checkbox"/>	OPIOIDE	<input type="checkbox"/>										
OBSERVACIONES _____														
SELECCIONES RESPUESTA Y MARQUE EN LA COLUMNA DE RESPUESTAS														
										<b>RESPUESTAS</b>				
<b>1 ¿Ha tenido dolor durante las últimas 24 horas?</b>										1. SI    2. NO				
										<input type="checkbox"/>				
<b>2 En relación con la siguiente escala, ¿cómo valoraría el dolor que está sintiendo ahora?</b>														
Sin dolor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Máximo Dolor	EN REPOSO	
Sin dolor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Máximo Dolor	EN MOVIMIENTO	
<b>3 En relación con la siguiente escala, valore la mayor intensidad del dolor que haya tenido en las últimas 24 horas.</b>														
Sin dolor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Máximo Dolor		
<b>4 En esta escala, señale cuál ha sido el menor nivel de dolor que haya tenido tras recibir analgésicos para el dolor.</b>														
Sin dolor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Máximo Dolor		
<b>5 ¿Que tanto interfirió el dolor con en el sueño.?</b>										1. SI    2. NO				
No interfirió	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Interfirió completamente		
<b>6 Cuando usted ha solicitado alguna otra medicación analgésica, ¿cuánto tiempo ha esperado a que se la administren? Rescate</b>														
A	15 min o menos	B	15 – 30 min	C	30 – 60 min	D	Más de 1 hora	E	Nunca la solicitó					
<b>7 ¿En alguna ocasión la medicación analgésica que se le ha suministrado no le ha ayudado y ha tenido que solicitar otra diferente para aliviar su dolor?</b>										1. SI    2. NO				
<b>Si usted ha respondido afirmativamente a la pregunta anterior, ¿Cosidera usted que fue la mejor opción modificar su tratamiento, para disminuir su dolor?</b>										1. SI    2. NO				
										<input type="checkbox"/>				
<b>8 ¿ Usted presentó algún efecto secundario cómo?</b>										1. SI    2. NO				
	1. Náusea	a. Leve	b. Moderado	c. Severo										
	2. Vómito	a. Leve	b. Moderado	c. Severo										
	3. Mareo	a. Leve	b. Moderado	c. Severo										
	4. Sedación	a. Leve	b. Moderado	c. Severo										
	5. Prurito	a. Leve	b. Moderado	c. Severo										
	6. Paresia	a. Leve	b. Moderado	c. Severo										
<b>9 ¿ Se retiro el tratamiento por efecto secundario</b>										1. SI    2. NO				
<b>10 ¿ A cursado con retención de orina?</b>										1. SI    2. NO				
Uso de sonda Trasportaria										1. SI    2. NO				
Necesidad de Sondear en Postoperatorio										1. SI    2. NO				
<b>11. El dolor que usted presentó fue:</b>														
	A	Mayor dolor del esperado	B	El dolor que esperaba	C	Menos dolor de lo que esperaba								
<b>12 ¿Qué tan satisfecho está usted con los resultados del tratamiento del Dolor?</b>														
1. Manejo por Servicio Tratante														
2. Manejo por Anestesiología														
Nada Satisfecho	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Muy satisfecho		
Nada Satisfecho	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Muy satisfecho		
<b>13 ¿Considera que es necesario que exista un servicio que maneje y supervise el dolor?</b>										1. SI    2. NO				
<b>14 ¿Recibió información acerca de las opciones de tratamiento para el dolor?</b>										1. SI    2. NO				
<b>15 ¿ Cree usted sea necesario recibir información sobre tratamiento para el dolor?</b>										1. SI    2. NO				
Elaboró: _____										Firma: _____	Folio: _____			



## 17. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CENTRO NACIONAL DE TRASPLANTES Estado Actual de Receptores, Donación y Trasplantes en México 1ER Semestre 2016.
2. Waits SA, Hilliard P, Sheetz KH, Sung RS, Englesbe MJ. Building the case for enhanced recovery protocols in living kidney donors. *Transplantation* 2015; 99: 405–8.
3. Wilson CH, Sanni A, Rix DA, Soomro NA. Laparoscopic versus open nephrectomy for live kidney donors. *Cochrane Database Syst Rev* 2011
4. Shokeir AA. Open versus laparoscopic live donor nephrectomy: a focus on the safety of donors and the need for a donor registry. *J Urol.* 2007;178:1860-1866
5. E. Gorevski, S. Wead, A. Tevar, P. Succop, P. Volek, and J. Martin-Boone . Retrospective Evaluation of Donor Pain and Pain Management After Laparoscopic Nephrectomy *Transplantation Proceedings*, 43, 2487–2491 (2011)
6. Owen M, Lorgelly P, Serpell M: Chronic pain following donor nephrectomy—a study of the incidence, nature and impact of chronic post-nephrectomy pain. *Eur J Pain* 14:732, 2010
7. Gerbershagen HJ, Dagtekin O, Rothe T, Heidenreich A, Gerbershagen K, Sabatowski R, et al. Risk factors for acute and chronic postoperative pain in patients with benign and malignant renal disease after nephrectomy. *EJP* 2009;13:853–60.
8. J. Wang, H. Mab, Y. Fua, and N. Wang. Comparison of Postoperative Morphine Requirements in Renal Donors and Patients With Renal Carcinoma Undergoing Laparoscopic Nephrectomy. *Transplantation Proceedings*, 48, 31e34 (2016).

9. Gupta A, Ahmed K, Kynaston HG, Dasgupta P, Chlosta PL, Aboumarzouk OM. Laparoendoscopic single-site donor nephrectomy (LESS-DN) versus standard laparoscopic donor nephrectomy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016 May 27;(5)
10. Aboutaleb E, Herbert P, Crane J, Hakim N. Mini-incision donor nephrectomy techniques: a systematic review. *Exp Clin Transplant* 2010;8(3):189e95.
11. Salazar A, Pelletier R, Yilmaz S, Monroy-Cuadros M, Tibbles LA, McLaughlin K. Use of a minimally invasive donor nephrectomy program to select technique for live donor nephrectomy. *American Journal of Surgery* 2005;189(5):558–62.
12. Dols LF, Kok NF, d’Ancona FC, Klop KW, Tran TC, Langenhuijsen JF, Terkivatan T, Dor FJ, Weimar W, Dooper P, IJzermans JN. Randomised controlled trial on live donors comfort and safety during and after hand-assisted retroperitoneoscopic versus standard laparoscopic donor nephrectomy. *Transplantation* 2013; 96: 170–5.
13. Chung E, Grant AB, Hibberd AD, Sprott P. Why potential live renal donors prefer laparoscopic nephrectomy: a survey of live donor attitudes. *BJU Int* 2007;100:1344e6.
14. Arroyo C, et al. Estudio del donador vivo para trasplante renal. *Rev Invest Clin* 2005; 57 (2): 195-205
15. M. Ergün<sup>1,\*</sup>, A. W. Berkers<sup>1,\*</sup>, M. F. van der Jagt<sup>1</sup>, J. F. Langenhuijsen<sup>2</sup>, D. van Özdemir-Brunschot<sup>1</sup>, J. A. van der Vliet<sup>1</sup>, F. C. D’Ancona<sup>2</sup> and M. C. Warlé. Components of pain assessment after laparoscopic donor nephrectomy. *Acta Anaesthesiol Scand* 2014; **58**: 219–222
16. Joshi GP. Multimodal analgesia techniques and postoperative rehabilitation. *Anesthesiol Clin North America.* 2005;23(1):185–202

17. Milan, S. Das, M. Kocarev, and V. Rawari Is Single-Shot Epidural Analgesia More Effective Than Morphine Patient-Controlled Analgesia for Donor Nephrectomy? Z.. *Transplantation Proceedings*, 43, 3588–3592 (2011)
18. Charlton S, Cyna AM, Middleton P, Griffiths JD. Perioperative transversus abdominis plane (TAP) blocks for analgesia after abdominal surgery. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010; 8: CD007705.
19. Nessn H. Azawi, Karina Sif Sondergaard Mosholt, and Mikkel Fode. Unilateral Ultrasound-Guided Transversus Abdominis Plane Block After Nephrectomy; Postoperative Pain and Use of Opioids. *Nephrourol Mon.* 2016; 8(2):e35356
20. De Oliveira GJ, Castro-Alves LJ, Nader A, Kendall MC, McCarthy RJ. Transversus abdominis plane block to ameliorate postoperative pain outcomes after laparoscopic surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Anesth Analg.* 2014;118(2):454–63.
21. Parikh BK, Waghmare VT, Shah VR, Mehta T, Butala BP, Parikh GP, et al. The analgesic efficacy of ultrasound-guided transversus abdominis plane block for retroperitoneoscopic donor nephrectomy: A randomized controlled study. *Saudi J Anaesth.* 2013;7(1):43–7
22. R. Biglarniaa, G. Tufvesona, T. Loranta, F. Lennmyrb and J. Wadstrom. Efficacy and Safety of Continuous Local Infusion of Ropivacaine after Retroperitoneoscopic Live Donor Nephrectomy. *American Journal of Transplantation* 2011; 11: 93–100
23. Hosgood SA, Thiyagarajan UM, Nicholson HF, Jeyapalan I, Nicholson ML. Randomized clinical trial of transversus abdominis plane block versus placebo control in live-donor nephrectomy. *Transplantation.* 2012;94(5):520–5.



24. Wang J, Fu Y, Yuan T, Wang N. Comparison of postoperative analgesic requirements in living donors and patients undergoing similar surgical procedures. *Transplant Proc* 2015;47(6):1896e900.
25. Van Vu, PharmD, William L. Baker, PharmD, Elizabeth M. Tencza, PharmD, Caroline Rochon, MD, Patricia A. Sheiner, MD, and Spencer T. Martin, PharmD. Intravenous Acetaminophen for Postoperative Pain Management in Patients Undergoing Living Laparoscopic Living-Donor Nephrectomy. *Annals of Pharmacotherapy* 1-6 September 13, 2016.
26. Lovatsis D, José JB, Tufman A, Drutz HP, Murphy K.J *Obstet Gynaecol Can.* 2007 Aug;29(8):664-7. Assessment of patient satisfaction with postoperative pain management after ambulatory gynaecologic laparoscopy. *J Obstet Gynaecol Can.* 2007 Aug;29(8):664-7.